مادة علم الأحياء
أدلة تقويم الطالب

الباب الأول التركيب والوظيفة فى الكائنات الحية

الفصل الأول ١ الدعامة والحركة

الفصل الأول: الدعامة والحركة امتحان ( رقم )١

أجب عن اربعة اسئلة فقط مما يأتى:

السؤال الأول :

أ) أدرس الشكل المقابل ثم أجب عن الاسئلة الاتية : ١. اكتب البيانات من ١١ الى ©) . ؟. ماذا يخدث عند نقص كمية ال 417 في التركيب رقم )١( ؟ ". مانؤع المفظئل التتوجود بالشكل؟

ب) اذكر مكان ووظيفة كل مما يأتي : -١ النيوسيلة ١-.الضلوع 3 الثقب الكبير .

. (ج) قارن بين رسغ اليد و رسغ القدم (من حيث عدد العظام ومكانها

السؤال الثانى )١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس فيما يلى : ١. عدد الضلوع التى تتصل بعظمة القص ١ ب- 55 : د ٥٠١ . تتكون عظام الحوض من نصفين متماثلين يلتخمان من الناخية الباطنية في منطقة تسمى ب الحرقفة ب- الارتفاق العاني جد التجويف الحقى د - الرضفة . كل مما يأتي من عظام الطرف العلوي عدا الشظية ب- الكعبرة د - الزند .العم المقسة الت تي لي أسذل وتتصل من اللف يجدم ةيمستو هي الشظية ب- الكعبرة ج - الضلع . عدد الفقرات غير الملتحمة فى العمود ك ري : .. لتكوق الاقر اصن المضيكة يكل لبغة2 <" الفقرى للانسان ." عضلية من تخيوط بزروتتية رزفنعةاسيهدى -١ الليسين ب- الأكتين المثير الوحيد لانقباض الليفة العضلية هو - الاسيتيل كولين ب- الاسيتات

ب) علل لما ياتى ١ - وجود الأحزمة عند اتصال أطراف الحيوان بهيكله

. المحوري . ؟- يختلف مفصل الركبة عن مفصل الفخذ

. ج) وضج أنواع الحركة فى الكائنات الحية» مع ذكر مثال لكل منها

السؤال الثالث : )١ ماذا يحدث فى الحالات الاتية : -١ لم يجد الحالق ما يتثبت به . 5 غياب ايونات الكالسيوم من العضالات . "- غياب الروابط المستعرضة الممتدة من خيوط الميوسين . 5 - نقصن_ الاكسيجين فى بعض العضلات . غياب حويصلات التشابك من التفرعات النهائية للخلية العصبية المتصلة بالالياف العضلية .

ب) ما وجه التشابه بين كل مما يأتى : ؟- خيوط الاكتين وخيوط الميوسين .

ج) ما أوجه االاختلاف بين مفاصل العمود الفقرى ومفاصل الجمجمة؟

السؤال الرابع : )١ اذكر المفهوم العلمى للعبارات الاتية : ؟- غشاء يحيط بالخلية العضلية . 7 عظمة صغيرة ومستديرة وتقع امام مفصل الركبة . 4- الوحدة الوظيفية للجهاز العضلى. 5- عظام مقوسة تتصل من الخلف بجسم الفقرات ونتوّءاتها المستعرضة . 1- نتوءان يتصلان بالفقرة العظمية وبالضلوع.

. ب- أكتب نبذة مختصرة عن كل ما ياتى : .١ آلية إنقباض العضلة

. ؟. الأجهزة الرئيسية المسئولة عن الحركة

ج. وضح بالرسم فقط وعليه البيانات تركيب ليبفة عضلية. السؤال الخامس: )١ أدرس الشكل المقابل ثم أجب عن الاسئلة الاتية: ١ اكتب البيانات من ١( الى 5) ؟- اذكر نوع المفصل رقم (54) الموضح بالشكل "- اذكر وظيفة التركيب رقم (5) الموضح بالشكل 4- اذكر اسم التجويف الذى تبيت فيه رأس التركيب رقم )١(

ب) بم تفسر كل مما يأتى: -١ التفاف المحلاق حول الدعامة , ج) ماذا يحدث عند تمزق وتر أخيل؟ وكيف يمكن علاجه؟

نموذج اجابة امتحان ( رقم )١ الفصل الاول الدعامة والحركة اجابة ( السؤال الأول : 15١( درجة

(أ)( ه درجات

١( . عضلة خلفية -١ وتر اخيل 7- عظم الكعب 4- القصبة 5- الشظية )- ((درجتان ونصف

؟. (درجتان ونصف ) ستتوفر كمية قليلة من الطاقة اللازمة كى تعمل الروابط المستعرضة لخيوط الميوسين

كخظاطيف تسحب خيوط الأكتين تجاه بعضها وبالتالى سيكون الانقباض (العضلى ضعيفا أو قد لايحدث. *. مفضل زلالى محدود الحركة. (درجة

(ب) ١( درجات

ست التتلتتتت] يي عي

" تتصل #ميعها من الخلف بالفقرات تتحرك إلى الأمام والجانبين لتزيد1 من الظهرية ومن الأمام تتصل العشرة أزواج | اتساع التجويف الصدري أثناء الشهيق العليا بعظمة القص والزوجان السفليان | والعكس أثناء الزفير. وتحمى القلب قصيران تسمى الضنلوع العائمة والرئتين .

الثقب الكبير _ | بمؤخرة الجزء المخى للجمجمة . من خلاله يتصل -* | المخ بالحبل الشوكى.

ج) (؟ لتحت

تتا ل جد لالتتب)] يتصل طرفها العلوي بالطرف | هى العرقوب 20 .يتصل طرفها العلوي بالطرف السفلى السفلى للكعبرة » والطرف السفلى للساق والطرف السفلى بعظام راحة القدم اكبر عظامها بعظام راحة اليد . هى الخلفية التى تكون كعب القدم

(اجابة السؤال الثانى : 15١( درجة ) -17()١ ” درجات

ب الارتفاق العانى 000 :

به الضلغ -00 0 تايهن الأكنين 7 الاشيتيل كولين

ب) 77 1 5-1 درجات) ؟- مفصل الركبة هو مفصل زلالى محدود الحركة ( يتحرك فى اتجاه واحد ) بينما مفصل الفخذ زلالى واسع الحركة ( يتحرك فى اتجاهات مختلفة

ج) (" درجات) أنواع الحركة فى الكائنات ألحية:- )١ الحركة السيتوبلازمية وهى حركة! لسيتوبلازم داخل خلايا الكائن الحى لتنظيم نشاطاته الحيوية. )١ الحركة الموضعية مثل حركة أجزاء الكائن ألحى كالحركة الدودية . *) الحركة الكلية يتحرك بها الكائن ألحى من مكان إلى آخر بحثا عن الغذاء أو سعيا وراء الجنس الأخر أو للهروب من الخطن.

( اجابة السؤال الثالث : _ 15)١ درجة

١ )١ درجات) -١ إذ لم يجد الحالق اثناء حركته الدورانية ما75 127٠ يتتبت به فإنه يذبل ويموت .

يتوقف خروج النواقل الكيميائية العصبية مثل الاستيل كولين عبر التشابك العصبيء ولا تصل إلى سطح الليفة العضلية فيقل: 'فرق الح خقن خشاء الليفة الغطبلية .مما رؤدى إلى عدم انقياض العضتلة وتيقى عشاء الليفة العضلية بحالة استقطقلي< يتوقف عمل الروابط المستعرضة التى تعمل كخطاطيف فلا تقوم بسحب المجموعات المتجاورة من خيوط الاكتين باتجاه بعضها البعض فلا يحدث انقباض لليفة العضلية. يسبب تعب العضلة وإجهادهاء ونتيجة لهذا يتوقف الشخص عن الحركة حتى تصل للعضلة كمية كافية من الأكسجين لتقوم بعملية التنفس الهوائي (الخلوي)؛ يتوقف المؤثر الذي يسبب انقباض العضلة وهو وصو ل السيالات العصبية عن طريق الخلايا العصبية الحركية الآتية من المخ أوالحبل الشوكى ولا تصل النواقل الكيميائية العصبية مثل الاستيل كولين إلى سطح الليفة العضلية مما يؤدى إلى عدم انقباض العضلة

ب) (727 7-1١16 درجات) ؟- خيوط الاكتين وخيوط الميوسين : كلاهما من البروتينات ويدخلان فى تركيب الليفة العضلية.

ج) مفاصل العمود الفقرى مفاصل محدودة الحركة ومفاصل الجمجمة غير (متحركة. ( درجتان

اجابة السؤال الرابع : 5١( درجة ) ١-القص . ١ - الساركوليما . "- الرضفة

ف الوحدة الخركية 6 السبلو< 5 الكو ان المسعر كول

(ب) 2779 5-7 درجات

١ آلية إنقباض العضلة : استنتج هكسلى أن الخيوط البروتينية المكونة. للألياف العضلية تنزلق الواحدة فوق الأخرى مما تسبب انقباض العضلة عن طريق وجود روابط مستعرضة تم تكوينها بمساعدة أيونات الكالسيوم وتمتد هذه الرو انظامن خيوظ المزوسين لكن تتصيل سوط الاككرن و عتما تعمل هذه الرؤابط العتكعركية كخطاطيف بمساعدة طاقة 41:7 على سحب المجموعات المتجاورة من خيوط الاكتين باتجاه بعضها البعض فينتج عنه انقباض الليفة العضلية.

١ أ- الجهاز الهيكلى وهو يشكل. الأجهزة الرئيسية المسئولة عن الحركة : مكان اتصال مناسب للعضلات من جهة ويعمل كدعامة للأطراف المتحركة من جهة أخرى ولذا فالمفاصل لها دور مهم فى حركة أجزاء الجسم الجهاز العصبي وهو الذي يعطى الأوامر (السيالات العصبية) .المختلفة الجهاز .بالانقباض أو الانبساط - للعضلات فيتم الاستجابة تبعا لذلك العضلي وهو المسئول عن الحركة وغالبية العضلات إرادية وبعضها لا قة مضيئة 1 منطقة داكنة .م منطقة مضيئة 1 - .إرادية

. ج) (” درجات) تركيب الليبفة العضلية وبياناتها

اجابة السؤال الخامس: 5١( درجة ) ح /1 ١ درجات) "- الكعبرة 54 مفصل الكوع وتر).

١ ) 2 و (1عظمة العحذ. "اد خضلة مايق ١ مفصل الكوع مفصل زلالى-)5 محدود الحركة. (درجة) 3 التركيب رقم (5) الوتر يعمل على ربط العضلات بالعظام عند المفاصل » بما يسمح للحركة عند انقباض وانبساط العضلات. (درجتان) 5 - التجويف الاروح ( نصف درجة ) ب) ( 7 ع2 □

١٠- درجات) -١ سبب حركة المحلاق حول الدعامة هو بطء نمو المنطقة التي تلامدن الدعامة على حين يسرع نمو المنطقة

ا اح قط مه بودي إلى التي الخالق حول الدعامة ؟-وجود الغضاريف لحماية العظام من التأكل نتيجة احتكاكها المستمر.

ج) (" درجات) عدم القدرة على المشى وثقل في حركة القدم والام حادة . ويعالج بالأدوية المضادة للالتهابات والمسكنة للألام » واستخدام جبيرة . طبية » أما التدخل الجراحي فلا يحدث إلا إذا كان تمزق الوتر كاملا

الفصل الاول الدعامة والحركة امتحان ( رقم (١ أجب عن اربعة اسئلة فقط مما يأتى: السؤال الأول : )١ تخير الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي:

١ ع) بار احجة حرارةة الجسم ير ع 0 لماك الجهاز الهيكلي 0

١ أ) مفصل الكوع ب) كل ما يلي من أمثلة المفاصل الزلالية عدا 2 مفاصل العمود الفقري ج) مفصل الركبة د) مفصل الفخذ

على ربظ,العضلات بالعظام . أ) الأوتار ب) الأربطة ج) المفاصل د) الغضاريف

يوجد الرباط الصليبي في مفصل ْ) 3 ب) الورك ج) الكتف د) الركبة -:

تثبت العظام في مكانها بكوم قوية تسمى ا مدا 0 الأربطة ب الأوتار ج( المفاصل الانزلاقية 6 العضالات

الوتر نسيج ..... . )١ عصبى قوى ب) ضام قوي ج) طلائي حرزشفي 1 د) عضلي أملس

تتميز الأربطة بكل مما يآتي عدا أ) أليافها ذات متانة قوية ب) أنها عبارة عن حزم متصلة ج) وجود درجة من المرونة تسمح بتمددها قليلا د) تعمل على ربط العظام ببعضها

ب( ماذا يحدث في الحالات التالية مع ذكر السبب :

١١ , اأفعدام مر ودة العطلة النوامعة. غياب السائل المصلي من المفاصل .

ج) وضح بالرسم كامل البيانات تركيب فقرة من فقرات العمود الفقرى فى الانسان .

السؤال الثاني :

أ) الشكل المقابل يمثل تركيب ينتمي للجهاز الهيكلي ٠ أجب عن الأسئلة التالية : )١( ماذا يمثل الشكل المقابل ؟ )١( اكتب البيانات التي تشير إليها (الأرقام . (99) اشرح تركيب واهمية الجزء رقم (3 .

ب) علل لما يأتي : -١ الأرتاز لهاانؤق مشترك بين الجهاز الهيكلي والجهاز العضلي ؟"- يختلف مفصل الركبة عن مفصل الفخد ايودي فرق الرداط الضمي إلى اذا القدات اك مضل الركية ج) ماهى اعراض تمزق وتر أخيل ؟ وكيف يمكن علاجه؟

السؤال اثالث 1( اكتب العصطاج العلمي لكل مما يأني : -١ تركالا" توجد لان "- نوع من المفاصل توجد بين فقرات العمود الفقري . 30 مفاصل تسمح بحركة أخد العظام في اتجاه واحد فقط . 36 نسيج ضام ليفي يعمل على ربط العظام ببعضها عند المفاصل .

ب) قارن بين كل مما يأتى : -١ الساركوبلازم و الساركوليما. ؟- الشد بالمحاليق والشد بّالجذ!# الشادة.

ج) اشرح ما المقصود بكل مما يأتى: -١ الوحدة الحركية ١ - إجهاد العضلة

السؤال الرابع : )١ صحح ما تحته خط في الجمل التالية : - دوج المقاضل ديم العرد بين عكدام الراك 8 - تعمل الأوتار على تحديد حركة المفاصل في الاتجاهات المختلقة . - تعمل الاربطة على حماية العظام من التآكل . 6 كمي ألياف الأرربطة بالصدلاية العالرة حك انطع هكد قدرطان اعد ل عط كردي 5- الانزيم الذى يوجد عند الاتصال العصبى العضلى هو النورادرينالين.

ب) اذكر مكان ووظيفة كل مما يأتي: 3 القكان: السو 9" الثقت الكبيق "- التجويف الاروح

ج) تعتبر فرضية الخيوط المنزلقة أصح الفروض التى تفسر آلية الحركة . اشرح ذلك.

السؤال الخامس :ْ) تخير من العمود (ب) مايناسب العمود )0( 5

١ | الخلايا الكولنشيمية أ) ابصال النرجس . تتضح حركة الشد فى جذور. ب) نبات البسلة . تتضح حزكة الشد فى محاليق ج) نبات الايلوديا . الخلايا الاسكلرنشيمية د) تعتمد على الضغط الاسموزى للخلايا. . الدعامة الفسيولوجية ) ترسبت على جدر خلاياها مادة اللجنين لتدعيمها و) ترسبت على جدر خلاياها مادة السليلوز لتدعيمها

: ب) فسر كل مما يأتى

١( تختلف الفقرات عن بعضها البعض .

. ؟) يتحرك الدم في الأوعية الدموية بصورة مستمرة

؟) ذبول أوراق النبات الأخضر عند العطش واستعادة الأوراق استقامتها بعد الري. 5) يتكون العمود الفقري من فقرات منفصلة.

ج) " للكالسيوم دور حيوى فى حياه النبات والحيوان " اشرح الدور الذى يقوم به الكالسيوم فى انقباض العضلات ؟

نموذج اجابة امتحان ( رقم ؟) الفصل الاول: الدعامة والحركة

( اجابة السؤال الأول : 15( درجة

)١ درجات1-" ا(

١ ب) يعطي الشكل والدعم والحماية للأعضاء الداخلية -١ ب) مفاصل- العمود الفقري

در أ) الأوتار : - د) الركبة 5 ) الأربطة 5 ب) ضام قوي 1- ب) أنها عبارة عن حزم متصلة

ب) ( ”كايا 1ه درجات) .١ غياب السائل المصلي من:المفاصل يصعب

انزلاق الغضاريف التى تكسو العظام . ". انعدام مرونة العضلة التوأمية يحدث تمزق لوتر أخيل.

ج) (" درجات) رسم كامل البيانات لتركيب فقرة.

( اجابة السؤال الثانى : 15( درجة

(أ) (5 درجات

(١( الشكل يمثل المفاصل الغصروفية (درجة(

( فقرة ؟- غضروف (درجتان)5( ١-

") نوع من الانسجة الضامة » تتكون من خلايا غضروفية الفقاري »9 وذلك لحماية العظام من التأكل نتيجة احتكاكها المستمر » وتشكل الغضاريف بعض أجزاء الجسم مثل الأذن والأنف والتّثعب الهواتية.للرئتين. (درجتان)

(ب) 9 9 >« □ 2ع درجات

١ لأن الأوتار عبارة عن نسيج ضام قوى يعمل على ربط العضلات بالعظام. . عند المفاصل » بما يسمح للحركة عند انقباض وانبساط العضلات

؟. مفصل الركبة محدود الحركة يتحرك في اتجاه واحد بينما مفصل الفخذ واسع الحركة يتحرك في اتجاهات مختلفة.

لعدم ثبات العظام فى مفصل الركبة نتيجة فقدها للارتباط ببعضها ." . بسبب تمزق الرباط الصليبي

ج) (درجتان للاعراض ودرجتان للعلاج ) : أعراض تمزق وتر أخيل هى عدم القدرة على المشى وثقل في حركة القدم والام حادة » ويعالج بالأدوية المضادة للالتهابات والمسكنة للألام » واستخدام جبيرة طبية » . أما التدخل الجراحي فلا يحدث إلا إذا كان تمزق الوتر كاملا

اجابة السؤال الثالث : 15( درجة ) )١ (ه<ا ١ حه درجات) -١ مفاصل المفاصل الغضروفية 4 مفاصل محدودة الحركة ١ "" الغضاريفف 7" ليفية

الاربطة

(ب) (ه درجات) ١ (درجتان

هو سيتوبلازم الليفة العضلية هوغشاء خلوي يحيط ببروتوبلازم الليفة العضلية

١ درجات) -١ تتم فى النباتات المتسلقة بواسطة المحا ليق مثل البسلة.-)"
| - تتم فى الكورمات والأبصال بواسطة الجذور ؟- يشد الساق الئ اغلئ نحو الدعامة. الشادة . "- يلتف الحالق الساق حول الدعامة فينقص طوله وبذلك2 | - تشد النبات إلى أسفل داخل التربة. يشد الساق نحو الدعامة فيستقيم النساق رأسيا. -وبفضل هذه الجذور تظل الساق الأرضية المختزنة دائما على بعد ملائم عن سطح الأرض يزيد من تدعيمها وتأمين أجزائها الهوائية ضد الرياح.

ج) ( ٠ درجات) -١ الوحدة الحركية هى الوحدة.الوظيفية للعضلة الهيكلية» لان انقباض العضلات ما هو إلا محصلة لانقباض جميع الوحدات الحركية المؤلفة للعضلة. ( درجتان) ؟- إجهاد العضلة - انقباض العضلة بصورة متتالية وسريعة يسبب إجهادها وتعبها وذلك لان الدم لا يستطيع نقل الأكسجين بالسرعة الكافية ليوفر للعضلة احتياجاتها من التنفس وإنتاج الطاقة »ولهذا تلجأ العضلة إلى تحويل الجلايكوجين إلى جلوكوز الذي يتأكسد بطريقة التنفسن اللاهوائى (عند نقص الأكسجين ) لإنتاج طاقة تعطى العضلة فرصة اكبر للعمل وينتج عن هذه العملية تراكم (حامض اللاكتيك الذي يسبب تعب العضلة وإجهادها. ( " درجات

( اجابة السؤال الرابع : 18١( درجة

(١ درجات()1« ١-6

١: توجد التفاضل عديمة الحركةبيق عظاء الححضمة

؟. مفصلي الكوع والركبة من المفاصل الزلالية محدودة الحركة

تعمل الاربطة على تحديد حركة المفاصل في الاتجاهات المختلفة .

. تعمل الغضاريف على حماية العظام من التاكل .

تشيدز ألداف الأريطة بالمروكة العالية حت لا قلع كفد تدرطن النقصيل . لفط يفارجي . . الانزيم الذى يوجد عند الاتصال العصبى العضلى هو الكولين استيريز.

ب) ( "ا ؟" - 1 درجات) |١-20نة العصبية .| لقترة من الخلف الحلقة الشركية القع تر

ج) (" درجات) لان فرضية الخيوط المنزلقة تعتمد على التركيب المجهرى الدقيق لألياف العضلات كما تبدو تحت المجهر الالكترونى بعد أن قارن هكسلى باستخدام المجهر الإلكترونى ليفة عضلية فى حالة انقباض بأخرى فى الراحة. أى أن كل ليفة عضلية تتكون من مجموعة لييفات وكل لبيفة تتكون من نوعين من الخيوط البروتينية هما خيوط رفيعة من الأكتين (أكتينية) وخيوط غليظة من الميوسين (ميوسينية) حيث نزلق الواحدة فوق الآأخرى مما تسبب انقباض او تقلص العضلة عن طريق وجود روابط مستعرضة تم تكوينها بمساعدة أيونات الكالسيوم.

( اجابة السؤال الخامس : 15١( درجة

أ 5 < ١ حه درجات) )١ الخلايا الكولنشيمية ترسبت على جدر خلاياها مادة السليلوز لتدعيمها. ؟) تتضح حركة الشد فى جذور ابصال النرجس . :) الخلايا الاسكلرنشيمية ترسبت على جدر خلاياها مادة اللجنين لتدعيمها . 5) الدعامة الفسيولوجية تعتمد .على الضغط الاسموزى للخلايا.

ب) ( 4 < (درجات 8- "

ا ا ا اكبر حجما من العنقية وه فقرات قطنية أكبرها حجما و ه فقرات عجزية عريضة - مفلطحة - ملتحمة معاو 5 فقرات عصعصية صغيرة و ملتحمة معا

١ يحدث ذلك بتأثير انقباض العضلات الملساء ( اللاإرادية ) الموجودة( في جدران الأوعية الدموية التى تنقبض

وتنبسط مسببه حركة الدم وللحفاظ على ضغط الدم . ") ذبول أوراق النبات الأخضر عند العطش لفقدها الماء الذى يمثل الدعامة الفسيولوجية ولكن بعد الري يدخل الماء إلى الخلية بالخاصية الأسموزية فتنتفخ ليصل إلى فجوتها العصارية فيزيد حجمها وتضغط على البروتوبلازم فتدفعه ناحية الجدر الخلوي فتستعيد الأوراق استقامتها. 4) يتكون العمود الفقري من فقرات منفصلة لتسهيل حركة الجسم للأمام و الخلفت و الجانبين نتيجة للحركة المحدودة جدا للمفاصل الغضروفية.

: ج) (درجتان) الدور الذى يقوم به الكالسيوم فى انقباض العضلات

تساعد أيونات الكالسيوم في تكوين روابط مستعرضة تمتد من خيوط الميوسين وتتصل بخيوط الاكتين حيث تعمل الروابط المستعرضة كخطاطيف تسحب خيوط الاكتين في اتجاه بعضها البعض ينتج.عنها انقباض الليفة . تقوم أيونات الكالسيوم بدور مهم فى خروج الناقلات العصبية مثل الاستيل كولين عبر التشابك العصبيء لتسبح فى الفراغ الموجود بين النهايات العصبية وغشاء العضلة حتى تصل إلى سطح الليفة العضلية الإزادية فتسبب تلاشى فرق الجهد على غشاء الليفة العضلية وانعكاسهاء بمعنى أن داخل الغشاء الليفي العضلي يصبح موجبا بالنسبة لخارجه وذلك لزيادة نفاذية غشاء الخلية لأيونات الصوديوم فتدخل بسرعة إلى داخل غشاء الليفة العضلية» وهذا يؤدى إلى انقباض العضلة.

) الفصل الأول: الدعامة والحركة امتحان ) رقم

أجب عن اربعة اسئلة فقط مما يأتى السؤال الأول : أ ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس فيما يلى:

١ .تتصل الضلوع من الخلف بجسم الفقرة ونتوئها(

أ- المفضلى الامامى ب- المفصلى الخلفى

؟) !توجد الحلقة الشوكية فى

أ- الجمجمة ب- الحوض

") فى العمود الفقرى فئ الإنسان تقع الفقرة رقم 5" ضمن الفقرات

أ- الصدرية ب- القطنية زية

؛) تتصل عظمة الحرقفة من الناحية الخلفية بعظمة

أ- الورك ب- العانة ج - الفخذ د الفقرات العجزية 5) عدد عظام الطرف السفلى فى الإنسان

أ م" "١1 . د لم 1) تتكون الروابط المستعرضة من خيّوط الميوسين اثناء انقباض العضلة الهيكلية بمساعدة أ- ايونات البوتاسيوم ووالصوديوم ب- ايونات الكالسيوم و 12ل

ج - ايونات الكالسيوم فقط د الطاقة فقط

ب) ١. وضح بالرسم كامل البيانات فقط: إحدى فقرات العمود الفقرى ؟ ١. أكتب موضع ووظيفة كل من : أ- الغضاريف ب- الثقب الكبير ج- التجويف الاروح

ج) قارن بين كل من : -١ رسغ اليد و رسغ القدم 5ب المفاضيل الليفية ى المفاضل الزالألية

السؤال الثانى : )١ اكتب المصطلع العاف لكل عبار ة حدما ياتى ؛ . نباتات بها جذور شاده لتحافظ على سيقانها الارضية فى وضع ملائم تحت سطح التربة : . نسيج ضام قوي يصل العضلة التوأمية ( عضلة بطن الساق ) بعظمة كعب القدم . . مناطق فى الليبفة العضلية تنشأ من تراكم خيوط الميوسين فقط . . مفاصل توجد بين فقرات العمود الفقري . . حزم من النسيج الضام الليفي تحدد حركة المفاصل في الاتجاهات المختلفة .

ب) ١. وضح بالرسم فقط والبيانات : تركيب الاربطة التى تكون مفصل الركبة ؟ ". ما المقصود بكل من : أ- الوحدة الحركية ب- الساركوبلازم ج- الضلوع العائمة

ج) افحص الشكل المقابل الذي يبين ليفة عضلية ثم أجب عن الأسئلة الآتية : -١ اكتب أسماء الأجزاء ( من ١ إلى 7) -١ هل هذه العضلة منقبضة أم منبسطة ؟ ؟- هل هذه الليبفة العضلية داخل عضلة إرادية أم لا إرادية

. مع ذكر السبب 4 - مما تتكون المنطقة رقم 5" 

السؤال الثالث : أ) علل لما يأتى بإختصار : .١ هناك“تشابه بين الأربطة والأوتار فى البنية الأساسية . ؟. تعتبر نظريّة الخيوط المنزلقة اصح الفروض التى تفسر آلية الحركة . . تستقيم ساق نبات البسلة:رأسيا بالرغم من انها ساق ضعيفة . ٬ وضع ثمرة جافة فئ الماء يسبب انتفاخ خلاياها . .5. استمرار تحرك الدم في الأوعية الدموية وثبات ضغط الدم بداخلها

ب) ما وجه التشابه بين كل مما يأتى : -١ الجزء المخى من الجمجمة وزسغ اليد ؟- المفصل محدود الحركة والمفصل واسع الخركة.

ج) اذكر وظيفة كلا من : +١ الشضن الستفريي. .٠ن تدر ليد «٠١ المهان البيكن

السؤال الرابع :

أ) ما الاحتمالات التى يمكن حدوثها فى الحالات الآتية باختصان : -١ دوران نبات البازلاء الحالق فى الهواء. ؟- هبوط نسبة الكالسيوم فى العضلات.

ب) علل : " تعتبر الوحدة الحركية هى الوحدة الوظيفية للعضلة الهيكلية " .١ مما تتكون الوحدة الحركية ؟ ؟. ما سبب إجهاد العضلة ؟ ". ما المقصود بالوصلة العصبية العضلية ؟

ج) تحدث الحركة نتيجة تآزر وتعاون أجهزة رئيسية فى جسم الإنسان » ماهى هذه الأجهزة ؟.وما دور كل منها؟

السؤال الخامس : أ) انقل العبارات الآتية مع تصويب ما تحته خط : . يتصل الطرف السفلى لعظمة الفخذ بالطرف العلوى للعضد . عدد الفقرات الغير ملتحمة فى العمود الفقرى للانسان ١١ فقرة . العظمة البطنية الامامية لعظام الحوض هى الزند . تعمل الأوتار على حماية العظام من التآكل . يشمل الجزء الجبهى من الجمجمة عظام الوجه والفكين والترقوة

ب) افحص الشكل المقابل ثم أجب عن الأسئلة التالية : .١ اكتب ما تشير إليه الحروف (أ وب و ج ). ؟. بم تتصل العظمة (ب) من أعلى وبم تتصل

من أسفل ؟

ج) ما وظائف العضلات ؟ ثم اشرح فسيولوجية استجابة العضلات الهيكلية للسيالات العصبية .

نموذج اجابة امتحان ( رقم "؟) الفصل الاول الدعامة والحركة اجابة السؤال الأول : ١5( درجة ) أ)(55 5-١ درجات) ١ - 3 المستعرض ؟" - ج - الفقرة ""- ب القطنية 0ن ه “الورك 5- ج ايونات الكالسيوم فقط

ب) ١. (درجتان) الرسم والبيانات لإحدى فقرات العمود الفقرى

(؟. (” درجات

الموضع

أ- الغضاريف

0 ا

(ج) ( ؛ درجات

يتصل طرفها العلوي بالطرف | هى العرقوب يتضل طرفها العلوي بالطرف السفلى السقك الكدينة :و الطورف للساق والطرف أَلْشفلَنْ بعظام راحة القدم اكبر السفلى بعظام راحة اليد عظامها هى الخلفية التى تكؤن كعب القدم .

١ بواسطة أنسجة - مفاصل محدودة مثل مقصل الكوع ومفصل الركية , ل ليفية » ومع | المتلامسة في المفاصل بطبقة رقيقة من مادة غضروفية ا 0 ل كنقافة والعظام ملساء هما ومح يحرزكة العظام يسهولة وياقن 8 0 : 5 2 * 5 احتقاك :وى من المفاضل المرنة الت لتحمل الصدمات الك : بد امن خلال وتحتوى هذه المفاصل على سائل عضصلي: وهده مر أظرافها المسننة انزلاق الغضاريف التى تكسو أطراف . أو زلالي تسهل :من العظام

( اجابة السؤال الثانى : ( ١5 درجة

أ)(ه75 ١حه درجات) )١ الكورمات والأبصال ؟) وتر أخيل *) المنطقة شبه المضيئة :) المفاصل الغضروفية 5) الاربطة.

ب) .١ (درجتان) الرسم والبيانات

. 30 "١ درجات) أ- الوحخدة الحركية هى الوحدة الوظيفية للعضلة الهيكلية» لان انقباض العضالات ماهو إلا محصلة لانقباض جميع الوحدات الحركية المؤلفة للعضلة. ب- الساركوبلازم هو سيتوبلازم الليفة العضلية الذى يحاط تحاط بغشاء خلوي يعرف بالساركوليما . ج- الضلوع العائمة هما الزوجان السفليان القصيران من الضلوع التى تتصل من الخلف بالفقرات الظهرية وسائبة من الامام ولا يتصلان بالقص .

الأربطة في مفصل الركية

( ج) ره درجات

١ ولاح ولا " درجات) -١ المنطقة المضيئة (1) -١ المنطقة الداكنة-3507 (يم) #تخيؤط الميوسيخ 5 - خيوط الأكتين 5- خط داكن (7) 1- منطقة شبه مضيئة (11) /- القطعة العضلية

؟- هذه العضلة منبسطة لتباعد خيوط الاكتين ووجود المنطقة (شبه:المضيئة (ما درجة

٠" الليبفة العضلية داخل عضلة إرادية اذا كانت عضلة هزكلية“لا إادية اذا كانت عضلة قلبية لان كلا العضللات

الهيكلية والقلبية مخططة غير ان الهيكلية ارادية والقلبية لا ارادية. (ا (درجة

تتكون المنطقة رقم ١ من خيوط الميوسين فقط . (# درجة) اجابة -5 السؤال الثالث : ( ١١5 درجة ) أ (25 ١٠-7" درجات)

آت هناك تشابه بين الأربطة والأوتار في البنية الأساسية كلاهما نسيج ضاه يتميز بالمتانة والقوة .

تعتبر نظرية الخيوط المنزلقة اصح الفروض التى تفسر آلية الحركة -" لانها تعتمد على التركيب المجهرى الدقيق لألياف العضلات كما تبدو تحت المجهر الالكترونى بعد أن قارن هكسلى باستخدام المجهر الإلكترونى ليفة عضلية فى حالة انقباض بأخرى فى الراحة. أى أن كل ليفة عضلية تتكون من مجموعة لييفات وكل لييفة تتكون من نوعين من الخيوط البروتينية هما خيوط رفيعة من الأكتين (أكتينية) خيوط غليظة من الميوسين (ميوسينية) حيث نزلق الواحدة فوق الآخرى مما تسبب انقباض أو تقلص العضلة عن طريق وجود روابط مستعرضة تم تكوينها بمساعدة أيونات الكالسيوم.

يسينت حركة القك بالمحاليق :القن تجكل المخلاق يقه الساق التعيفة.-" تكو الدعانة "عند التفاظل اليه يدون الدعامة و تموج جزء منه ليقصر طوله ويسحب الساق بجانب الدعامة رأسياً .

وضع ثمرة جافة فى الماء يسبب انتفاخ خلاياها بسبب امتصاص -4 خلايا الثمرة للماء بالإسموزية » فتنتفخ الفجوة العصارية و تضغط على السيتوبلازم للخارج الذي يضغط على الجدار الخلوي من الداخل فتنتفخ الخلايا و تكتسب 5 عادة فيو اويجية ,

استمرار تحرك الدم في الأوعية الدموية وثبات ضغط الدم بداخلها. - يحدث ذلك بتأثير انقباض العضلات الملساء ١ اللاإرادية ) الموجودة في جدران الأوعية الدموية للحفاظ على ضغط الدم .

"*

(ب) (درجتان

-١. الجزء المخى من الجمجمة ورسغ اليد كلاهما يتكون من / عظمات-

١ - المفصل محدود الحركة والمفصل واسع الحركة. كلاهما مفاصل زلالية يغطى سطح العظام المتلامسة في المفاصل بطبقة رقيقة من مادة غضروفية شفافة والعظام ملساء مما يسمح بحركة العظام بسهولة وبأقل احتكاك.وهى:من المفاصمل المركة التى تتحمل الصدماك وكحتوى.هذه المفاضل على تنائل ملي أو [الهلي تسهل من انزلاق الغضاريف التى تكسو أطراف العظام .

ج) (7 22 -١ " درجات)

١ يعمل على حماية القلب والرئتين د تتحرك الضلوع إلى الأمام والجانبين- لتزيد من اتساع التجويف الصدري أثناء الشهيق فى عملية التنفس والعكس أثناء الزفير. ؟- الحزام الصدرى | -١ تعمل على ربط واتصال الأطراف الغلوية بالهيكل المحورى للجسم . مفصل الكتف. -١ يشكل مكان اتضال مناسب للعضلات . | ختلفة.

(اجابة السؤال الرابع : ( ١5 درجة ) أ) (؛ درجات

١ فى نبات البازلاء عند دوران الحالق فى الهواء اما ان يجد دعامة فيدور- فى الهواء وبمجرد اللمس يلتف حولها » » ثم يتموج ما بقى من أجزاء الحالق فئ حركة لولبية فينقص طوله وبذلك يشد الساق نحو الدعامة فيستقيم الساق رأسيا و إما لا يجد الحالق اثناء حركته الدورانية ما يلتصق به فإنه يذبل ويموت .

١ عند هبوط نسبة الكالسيوم فى العضلات اما لا تتكون روابط مستعرضة- تمتد من خيوط الميوسين وتتصل بخيوط الاكتين حيث لا يحدث انقباض فى الليفة العضلية او لاتكفى لخروج الناقلات العصبية مثل الاستيل كولين عبر التشابك العصبى» ويظل داخل الغشاءاللليغْ #لجسلى ميالا#بالنسبة لخارجه مما يؤدى إلى عدم انقباض العضلة ١١ .

ب) (8 درجات) ه التعليل (درجتان): ذلك لأن إنقباض العضلات الهيكلية ما هو الا محصلة انقباض الوحدات الحركية -١ (درجتان) تتكون الوحدة الحركية من الليفة العضلية والخلية العصبية التى تغذيها وعند دخول الليفى العصبى الحركى الليفة العضلية » يتفرع الى عدد كبير من الفروع العصبية » وكل ليف عصبى حركى يغذى عددا من الألياف العضلية يتراوح ما بين )١٠٠-5( ليف عضلى بواسطة تفرعاته النهائية التى يتصل الواحد منها بالصفحات النهائية الحركية لليفة العضلية ويعرف مكان الاتصال هذا بالوصلة العصبية العضلية

١ (درجتان) يحدث سبب إجهاد العضلة عند انقباض العضلة بصورة- متتالية و سريعة ؛ لأن الدم لا يستطيع نقل الأكسجين بالسرعة الكافية ليوفر للعضلة احتياجاتها من التنفس و إنتاج الطاقة » فتلجأ العضلة

لتحويل الجليكوجين إلى جلوكوز » ثم يتأكسد الجلوكوز دون استخدام الأكسجين لإنتاج طاقة تعطي العضلة فرصة أكبر للعمل » فينتج من تلك العملية حمض لاكتيك يؤدي لتعب العضلة و إجهادها .

درجتان) الوصلة العصبية العضلية هى مكان اتصال التفرعات النهائية) -" لخلية عصبية بغشاء الليفة العضلية.

ج) (" درجات) تحدث الحركة نتيجة تآزر وتعاون أجهزة رئيسية فى جسم الإنسان: ١ - الجهاز الهيكلئ ( العظمى ) و يشكل مكان اتصال مناسب للعضلات من جهة ويعمل كدعامة للأطراف المتحركة ١ الجهاز العصبي يعطئ الأوامر (السيالات العصبية) للعضلات فيتم الاستجابة تبعا لذلك بالانقباض أو الانبساط "- الجهاز العضلي المسئول.غن الحركة وغالبية العضلات يسيطر عليها الجسم وتسمى بالعضلات الإرادية (الهيكلية أو المخططة) وتشمل معظم عضلات الجسم» وبعضها لا يستطيع الإنسان التحكم فيها تماما وتسمى لا

اجابة السؤال الخامس : ( ١5 درجة ) أ)(5 2 ١ - ٥ درجات) -١ يتصل الطرف السفلى لعظمة الفخذ بالطرف العلوى للساق ؟"- عدد الفقرات الغير ملتحمة فى العمود الفقرى للانسان: * ” فقرة "- العظمة البطنية الامامية لعظام الحوض هى العانة :- تعمل الغضاريف على حماية العظام من التآكل 5- يشمل الجزء الجبهى من الجمجمة عظام الوجه والفكين ومواضع الحس كك

١ ( *2*١١-" درجات) أ - عظمة اللوح - ب - العضد ج - امتح-

١ (درجتان) تتصل العظمة ب من أعلى بالتجويف الاروح مكونة مفصل الكتف وتتصل من أسفل فى تجويف عظمة الزند مكونة مفصل المرفق .

(ج) (درجتان

١ الحركة مثل تغيير وضع عضو معين من الجسم بالنسبة لبقية الجسم. ؟- الانتقال من مكان إلى آخر

استمرار تحرك الدم فى الأوعية الدموية والمحافظة على ضغط الدم -" داخلها عن طريق انقباض العضلات الملساء (اللاإرادية) الموجودة فى

جدرانها.

المحافظة على وضعية الجسم سواء فى الجلوس أو الوقوف وذلك -" بفضل عضلات الرقبة والجذع والأطراف السفلية.

د) اشرح فسيولوجية استجابة العضلات الهيكلية للسيالات العصبية (" درجات) :

عند وصول السيال العصبى الى حويصلات التشابك أيونات الكالسيوم - التي تسبب خروج النواقل العصبية التى تسبح فى الفراغ الموجود بين النهايات العصبية وغشاء العضله حتى تصل الى سطح الليفة العضلية الإرادية وبالتالى تسبب تلاشى فرق الجهد على غشاء الليفة العضلية وانعكاسها » بمعنى ان داخل الغشاء الليفى العضلى يصبح موجبا بالنسبة لخارجه وذلك لزيادة نفاذية غشاء الخلية لأيونات الصوديوم فتدخل بسرعة الى داخل غشاء الليفة العضلية » وهذا يؤدى الى انقباض العضلة وعندئذ يوصف غشاء الليفة العضلية بحالة اللااستقطاب.

يعود فرق الجهد على غشاء الليفة العضلية الى وضعه الطبيعى بعد جزء - من الثانية وذلك بفعل عمل انزيم الكولين استيريز الذى يعمل على تحطيم مادة الأستيل كولين فيتوقف عمله وتعود نفاذية غشاء الليفة العضلية الى وضعها الطبيعى فى حالة الراحة وتكون مهيأة للإستجابة للحفز مرو أخرى.

(الفصل الأول: الدعامة والحركة امتحان ( رقم 4

أجب عن اربعة اسئلة فقط مما يأتى السؤال الأول : أ) اختر الإجابة الصحيحة : ١ تنتفخ الخلية النباتية إذا دخلها الماء عن طريق (الخاصية الإسموزية - الضغط الجذري - التشرب - ضغط الامتلاء ) ؟- تكتسب جدر الخلايا النباتية الصلابة إذا ترسب فيها ... ( الكيوتين - السيوبرين - السليلوز - السليلوز واللجنين) "- يتكون هيكل القفص الصدري من عظام الضلوع ( فقط - والقص فقط - والفقرات الظهرية فقط - والقص والفقرات الظهرية) 5- توجد الحلقة الشوكية في ( الجمجمة - الحوض- الحبل الشوكي - الفقرة) 5 يوجد التجويف الحقي بعظم ( الكتف - الحوض - الزند -- القصبة ) 1- العضلة تتركب من عدد كبير من خيوط رفيعة متماسكة مع بعضها تسمى (الألياف العضلية - لييفات عضلية -

محاور عضلية - الساركوليما ) -٠ العضلات المخططة في جسم الإنسان تشمل العضلات

الهيكلية - الملساء - القلبية - الهيكلية والملساء - الهيكلية والقلبية) 8- ) تتكون الأقراص االداكنة بكل ليفة عضلية من خيوط بروتينية سميكة ( تسمى (الليسين2 -الأكتين - الميوسين - الكيراتين

ب) اذكر استنتاجات هكسلي التي فسرت آلية انقباض العضلة الهيكلية. ج ) وضح بالرسم فقط والبيانات : تركيب احدى فقرات العمود الفقرى للانسان ؟

السؤال الثانى: (أ) اكتب المصطلح العلمي لكل عبارة مما يأتي : -١ الدعامة التى تتناول الخلية نفسها ككل . ؟- جزء الفقرة الأمامي السميك الذي يتصل به من الجانبين النتوءان المستعرضياة كم لجال به من الخلف الحلقة الشوكية: " 1 "- عظمة مفلطحة مدببة من أسفل وجزؤها السفلي غضروفي . 5- عظمة مقوسة تنحني إلى أسفل وتتصل من الخلف بجسم الفقرة ونتوئها المستعرض . 5- المسافة بين كل خطين متتالين (7 ) الموجودة في منتصف المناطق المضيئة . 1- إنزيم متوافر في نقاط الاتصال العصبي العضلي كي يعود غشاء الليفة لوضعه الطبيعي . ب- قارن بين : ١. الساعد و الساق 8" الدعافة الفسيو او حيةو التحافة التركيبية

ج) ماذا يقصد بالتغذية العصبية للألياف العضلية ؟

السؤال الثالث:

أ) علل لما يأتى -١ الوحدة الحركية تعتبر هي الوحدة الوظيفية للعضلة الهيكلية . وجود الثقب الكبير في مؤخرة الجزء المخي للجمجمة . 5 . قدرة المحلاق على الدوران والالتفاف حول الدعامة

هناك ثبات لوضعية الجسم في الجلوس أو الوقوف . 6 فيح ايد على - 5 اغطداء اللبعة العصداجة رغرة إلى وضع التلضي قعدامكه مق القانية نف الإخازة.

د كك يه

و 0

السؤال الرابع : أ) اذكر مكان ووظيفة كل مما يلى : / -١ الضلوع . 3 التجويف الأروح . "' - القناة العصبية . ٌ الجذور الشادة . 5 النتوء المستعرض . ب ) ماذا يحدث إذا : 1 وتهد المحلاق الدغامة:. ؟. كانت جميع فقرات العمود الفقري مثل الفقرلوويااحهوزبتب

ج ) من الشكل المقابل : وضح ما التغيرات التى تطرأ على كل من الاجزاء التى تمثلها الأرقام "“- "١ 4 ه عند انقباض العضلة

السؤال الخامس

أ) تخير من العمود (ب ) ما يناسب المفاهيم بالعمود (! ) واكتب العبارات

كاملة في كراسة الإجابة:

١ وتر اخيل - هو موضع التحام نصفى عظام الحوض من الناحية-الباطنية

؟"- الرباط الصليبى - يكون مفصل واسع الحركة مع عظمة الفخذ.

"- الارتفاق العانى - يكون مفصل واسع الحركة مع عظمة العضد

5 - التجويف الحقى - هو حزم منفصلة من النسيج الضام الليفي عند مفصل الركبة - هو نسيج ضام قوى يصل العضلة التوأمية بعظمة الكعب

ب ) ما المقصود بكل مما يأتي: -١ الغضاريف ؟١- المفاصل الغضروفية. "'- الحركة الموضعية. ج) قارن بين : الشد بالمحاليق و الشد بالجذور.

نموذج اجابة امتحان ( رقم ؛) الفصل الاول الدعامة والحركة اجابة السؤال الأول : 15( درجة ) 8-١ 55 درجات) -١ الخاصية الإسموزية ؟- السليلوز واللجنين "- والقص والفقرات الظهرية 5 - الفقنرة 6ب الحيوطن 5 الألياف العضلية -.الهيكلية والقلبية - الميوسين

ب- 5 درجات) استنتاجات هاكسلي التي فسرت آلية انقباض العضلة

الهيكلية:

بعد أن قارن هكسلى باستخدام المجهر الإلكترونى ليفة عضلية فى حالة : انقباض بأخرى فى الراحة.

استنتج أن الخيوط البروتينية المكونة للألياف العضلية تنزلق الواحدة - فوق الأخرى مما تسبب انقباض أو تقلص العكلة عن كر يق جيه بطل مستعر سي ثم تكوينها بمساعدة أيونات الكالمنيوم وتمتد بهذه الروائط : من تخيومة الميوسين ل #تتص للها الأكتين

وبالتإلى فان الانقباض العضلى يحدث عندما تعمل هذه الروابط - المستعرضة كخطاطيف تسحب بمساعدة الطاقة المجموعات المتجاورة من خيوط الاكتين باتجاه بعضها البعض فينتج عنه انقباض الليفة العضلية.

: ج ) (" درجات) الرسم والبيانات

( اجابة السؤال الثانى: 15( درجة

, (درجات 0-1 0

الدض -: 3

انزيم الكولن اسكهويز -1

يتكون من عظمتان هما الكعبرة : : ٍ ( المتحركة ) والزند ( الثابتة ) ( (الداخلية ) والشطية 6 الخارجية

" الدعامة الفسيولوجية الدعامة التركيبية1

دعامة تنشأ من انتفاخ الخلايا نتيجة دخول الماء إلى | دعامة تنشأ من ترسيب بعض المواد في جدر خلايا الفكوات العبارية الخاض الاسطوري النبات للحفاظ على أنسجته الداخلية

ج) (؛ درجات) التغذية العصبية للألياف العضلية : عند دخول الليف العصبي الحركي إلى العضلة؛ يتفرع إلى عد كبير من الفروع العصبية. كل

ليف عصبي حركي يغذى عددا من الألياف العضلية يتراوح ما بين (5 -
)٠٠١ ليف عضلي بواسطة تفرعاته النهائية التي يتصلءالو احدامتها
بالضفائع النهائية الخركية لليفة العضلية ريعررف مكان الاتصيال هذا
بالرهلة العصبية العضلية.

اجابة السؤال الثالث: 158١( درجة ) أ) 9" ا ه- ٠١ درجات) ؟- لكللريته(ن
خلاله اتصال المخ بالنخاع 0 "'- سبب التفاف المحلاق حول العامة ل و
للق الملامسة للدعامة وزيادة نمو المنطقة البعيدة الدعامة. - وذلك بفضل
عضلات الرقبة والجذع والأطراف السفلية . 6 وذلك بفعل إنزيم الكولين
أستيريز المتوفر في نقاط الاتصال العصبي العضلي والذي يعمل على
تحطيم مادة الأستيل كولين حيث يحولها إلى كولين وحمض خليك
وبالتالي يبطل عمله وتعود نفاذية غشاء الليفة العضلية

ب) (" درجات) -١ عظام رسغ اليد تتكون من 7 عظام قصيرة في صفين
توجد عند مفصل الرسغ يتصل طرفها العلوي بالطراف المفلى للكعيرة
وطرّقها الشكلي بعظام واعة اليد

١ أ- المفاصل الليفية : لا تسمح بالحركة » وهذه المفاضل تربط عظام-
الجمجمة ببعضها من خلال أطرافها المسننة ب- المفاصل الغضروفية :
تسمح بحركة محدودة جدا مثل الغضاريف التى توجد بين فقرات العمود
الفقاري . ج المفاصل الزلالية : وهى مفاصل محدودة الحركة مثل فصل
الكوع ومفصل الركبة لأنها تسمح بحركة أحد العظام في اتجاه واحد فقط
المفاصل واسعة الحركة مثل مفص تف ومفصيك الورك وهي من التى
تسمح بحركة العظام في اتجاهات مختلفة.

ج) (درجتان) ه٠ وضع التنبيه ( حالة اللااستقطاب) : -١ يصل السيال
العصبي إلى منطقة ال شابيك ؟"- تخرج النواقل الكيميائية إلى الشق
التشابكي بمساعدة أيونات الكالسيوم 7 0 نفاذية شا الليفة لأيونات
الصوديوم » فيتلاشى فرق الجهد يلال الاستقطاب ثم ينعكس ٠. وضع
العمل ( حالة الانقباض) : يستجيب غشاء الليفة بدخول 5 الصوديوم إلى
داخله فتنقبض العضلة .

( اجابة السؤال الرابع : 15١( درجة

(أ" تطداة درجات)

تتصل العشرة كن اعليا ب + بعظمة القص | الزفير. وتحمى القلب 0 والزوجان السفليان قصيران تسمى الضلوع العائمة ظ ؟- التجويف الأروح. | عند الطرف الخارجي لعظمة اللوح تتضل . به حظمة العضد:مكونة المفضل الكتفى. * - القناة العصبية. | الفقرة من الخلف الحلقة الشوكية يمر خلاله الكبل الشوركئن.

الجذُور الشادة الكيال هذا عر الأبصال لحماية السوق الأرضية --4 | (الكورمات والأبصال ) فت النترع في الفقرة نتوءان يتصلان بالفقرة العظمية والضلوع

ب ) ( درجتان) طوله وبذلك يقترب الساق من الدعامة فيستقيم الساق رأسيا و يتغلظ الحالق فيقوي ويشتد ". تفقد فقرات العمود الفقرى القدرة على الحركة.

ج ) ("" درجات) الخيوط البروتينية المكونة للألياف العضلية (") تنزلق الواخدة فوق الأخرى مما تسبب انقباض العضلة عن طريق وجود روابط مستعرضة تم تكوينها بمساعدة أيونات الكالسيوم وتمتد هذه الروابط من خيوط الميوسين رقم (5) فى المنطقة الداكنة رقم (؟) لكى تتصل بخيوط الاكتين رقم (5):فى المنطقة المضيئة رقم (١)ءو عندما تعمل هذه الروابط المستعرضة كخطاطيف بمساعدة طاقة 17 على سحب المجموعات المتجاورة من خيوط الاكتين باتجاه بعضها البعض فتختفى المنطقة شبه المضيئة رقم (5) فينتج عنه انقباض الليفة العضلية.

( اجابة السؤال الخامس ١5( درجة

أ)(54 -١ ؛ درجات) -١ وتر اخيل هو نسيج ضام قوى يصل العضلة التوأمية بعظمة الكعب . "- الرباط الصليبى هو حزم منفصلة من النسيج الضام الليفي عند مفصل الركبة . "- الارتفاق العانى هو موضع التحام نصفى عظام الحوض من الناحية الباطنية . 5- التجويف الحقى يكون مفصل واسع الحركة مع عظمة الفخذ.

ب )(* 770 - 5 درجات) .١ الغضاريف : نوع من الأنسجة الضامة » تتكون من خلايا غضروفية وتوجد غالبا عند أطراف العظام وخاصة عند المفاصل وبين فقرات العمود الفقاري » وذلك لحماية العظام من التأكل

نتيجة احتكاكها المستمر »؛ وتشكل الغضاريف بعض أجزاء الجسم مثل الأذن والأنف والشعب الهوائية للرئتين » ولا تحتوى الغضاريف على أوعية دموية » لذا تحصل على الغذاء والأكسجين من خلايا العظام بالإنتشار . المفاصل الغضروفية : هى مفاصل تربط بين نهايات بعض العظام المتجاورة » وهى تسمح بحركة محدودة جدا مثل الغضاريف التى توجد بين فقرات العمود الفقاري "- الحركة الموضعية : مثل حركة أجزاء الكائن ألحى كالحركة الدودية .

(ج) ره درجات

١ تتم فى النباتات المتسلقة بواسطة المحا ليق مثل البسلة. | -١ تتم فى- الكورمات والأبصال بواسطة الجذور ؟- يشد الساق الى اعلى نحو:الدعامة. 5 إلى أسفل: "- يلتف الحالق الساق حول-الدعامة فينقص طوله وبذلك 31 وبفضل هذه الجذور تظل الساق الأرضية يشد الساق نحو الدعامة فيستقيم الساق رأسيا. المختزنة دائما على بعد ملائم عن سطح الأرض يزيد من تدعيمها وتأمين أجزائها الهوائية ضد الرياح.

الفصل الثاني التنسيق الهرمونى

الفصل الثانى : التنسيق الهرموني امتحان ( رقم 0

أجب عن اربعة اسئلة فقط مما يأتى السؤال الأول : ( أ ) اختر الاجابة الصحيحة لكل مما يأتى: ١ الهرمون المنبه للغدة الدرقية لإفراز هرموناتها هو أ- 1511 ب- 0111م ج - 1آ. د 5.11.] ؟. من الهرمونات التى تتكون من استرويدات هرمون أ- الكورتيكوستيرون ب- الكوليسيستوكينين د- إنسولين . الهرمون الذى يساعد.فى امتصاص الاملاح مثل الصوديوم فى الكليتين الباراثورمون ب- الالدوسترون ج - الاندروستيرون د- المضاد لادرار البول . يطلق على خلايا جزر لانجرهانز ب 0 أ- غدة النشاط ب- غدة العظام ج - منظم السكر د غدة الانفعال . الهرمون الذي يضاد عمله عمل هرمونات الغدد الجاردرقية هو أ الكالسيتونين ب - الثيروكسين ج - الألدوستيرون د جلوكاجون 5. يتحكم الأنسولين فى مرور السكريات.الأحادية خلال غشاء الخلية مثل أ- الجلوكوز ب- المالتوز. ج - الفركتوز د السكروز '. جفاف الجلد و سقوط الشعر و البدانة أعراض مرض أ- التضخم البسيط جه - الميكسيدي د البول السكرى

ب) ١ اذكر أسماء المواد الآتية ومصدر إفرازها : أ- هرمونات تؤدى إلى ) رفع ضغط الدم ب- هرمونات تحول الجليكوجين الى جلوكوز

ج ) ما أهمية الهرمونات النباتية ؟ )

لسؤال الثانى : () اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عباره مما يأتى : . هرمون يؤثر على نمو وتطور القوى العقلية والبدنية . . هرمونان يفرزان من الأمعاء الدقيقة يعملان على تنشيط إفراز الإنزيمات الهاضمة . . مواد كيميائية تفرز من القمم النامية للنبات وتؤثر في مناطق النمو. . حالة مرضية تنتج عن نقص الثيروكسين بسبب نقص اليود في الغذاء والماء. . هرمون يفرز من قشرة الغدة الكظرية ويعمل على حفظ توازن المعادن بالجسم . . هرمون يفرز من الجسم الأصفر والمشيمة وبطانة الرحم ويسبب ارتخاء الارتفاق العاني عند نهاية الحمل لتسهيل عملية الولادة.

ب) ما المقصود بكل مما يأتى : ١ الهرمونات "“" الغدد القنوية "-) الاندروجينات

ج) افحص الشكل المقابل الذى يوضح الغدد الصماء بالجسم ثم اكتب) أسماء وارقام الغدد الصماء التى : .١ الغدد التى تفرز هرمونات استرويدات ؟. الغدة التى تفرزهرمون يساعد على تكوين الانيبيبات المنوية *. الغدة التى تفرز هرمونات تعمل على حفظ توازن المعادن بالجسم

السؤال الثالث: ( 1 ) علل لكل مما يأتى : -١ تستخدم خلاصة الفص الخلفي للغدد النخامية للماشية في عمليات الولادة المتعسرة,. ؟١- أظهور#علامات الذكورة على بعض الإناث البالغة "- شعور مرضى السكر دائماً بالعطش 4 - حدو د العملقة 2ض الأطفال

ب) قارن بين: -١ القماءة و القزامة -١ الغدد الصماء والغدد المختلطة)

ج) زيادة إفراز هرمون الباراثورمون يجعل العظام هشة ومعرضة للكسر.) فسر ذلك.

السؤال الرابع : ( أ ) إكتب العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :

١.يفرز هرمون 807111 من الغدد جارات الدرقية

؟. يفرز هرمون اندول حمض الخليك من منطقة الاستجابة فى النبات

غدة المعدة غدة حويصلية تميل إلى اللون الأحمر ومحاطة بغشاء من ." نسيج ضام

هرمون الالدوستيرون يفرز من المعدة ويعمل على تنشطيها لإفراز: 4. عضارتها وإنزيماتها الهاضمة ( ب ) ماذا يحدث فى الحالات الاتية :

١. غياب هرمون 7511 في ذكر أو أنثى الإنسان.

؟. زيادة افراز هرمون النمو عند البالغين

حقن امرأة حامل في شهرها الخامس بخلاصة الفص الخلفي للغدة ."" النخامية للماشية.

ج) مريض يعانى من : تضخم بالرقبه وجحوظ للعينين والتوتر وسرعه) النبض وشخص الأطباء حالته فقرروا إجراء عملية جراحية له وبعد العمليه اشتكى المريض من زيادة التوتر وتشنجات عضلية مؤلمة

١ .ما تشخيص الأطباء لحاله المريض قبل العملية ؟ وما سبب هذا المرض ؟

ما نوع الجراحة التى أجريت له ؟ وما سبب حدوث أعراض شكوى." المريض بعد العملية ؟

السؤال الخامس: (أ) مستعينا بالمنحنى المقابل الذى يوضح بعض التغيرات المحتمل حدوثها بمعدل سكر الجلوكوز بدم الانسان : اجب عن الأسئلة الاتية : )١ حدد اسم الهرمون الذى يعدل المنحنى من الوضع )١( الى الوضع ( ب) ووضح كيف يخفض مستوى السكر فى الدم. )١ احدد اسم الهرمون الذى يعدل المنحنى من الوضع ( ج) الى الوضع ( د) وكيفية عمله . ") ماهو الهرمون الذى يزيد نسبة السكر فى الدم الى الوضع (س) وفى اى ظروف يعمل ذلك.

ب) لو ان هذا المنحنى يمثل معدلات نسبة الكالسيوم فى الدم )١ حدد) اسم الهرمون الذى.يعدل المنحنى من الوضع )١( الى الوضع ( ب) ومفرز الهرمون ؟) حدد اسم الهرمون.الذئ يعدل المنحنى من الوضع ( ج) الى الوضع ( د) ومفرز الهرمون

نموذج اجابة امتحان ( رقم )١ الفصل الثانى التنسيق الهرموني

( اجابة السؤال الأول : ١5( درجة

( درجات)1(72 72١-9

ب-_الالدوسترون 5- ج منظم السكر 3" الكورتيكوستيرون 1" ١-١-1511
5 أ- الكالسيتونين 1-5 - الجلوكوز -٠"« ج الميكسيديما

ر ب )ودار درجات) .١ (درجتان) هرمونات تؤدى إلى رفع ضغط الدم ٠ ا- الهرمون:المضاد لإدرار البول ( الهرمون القابض للاوعية الدموية) ويفرز من تحت المهاد الى الغدة النخامية ب- هرمونات نخاع الغدتان الكظريتان هرموني الأدرينالين و النو رأدرينالين. ؟". (؛ درجات) هرمونات تحول الجليكوجين الى جلوكوز ٠31١ || ]لادريالين و زيادة نسبة السكر في الدم من تحلل الجليكوجين النورأدرينالين المخزن في الكبد إلى جلوكوز حالة الطوارئ خلايا ألفا بجزر تحويل الجليكوجين المخزن بالكبد إلى جلوكوز عند لانجرهانز بالبنكرياس- -_ | نقص الجلوكوز في الدم.

ج ) ( درجتان) أهمية الأوكسينات النباتية: 1- تنظيم تتابع نمو الأنسجة ) وتنوعها. - تؤثر على العمليات الوظيفية فى جميع خلايا وأنسجة النبات, .5 تمكن الإنسان التحكم فى إخضاع نمو النبات

اجابة السؤال الثانى : ١5( درجة 5-76١ 5(0( درجات) -١ الثيروكسين "- هرمون السكرتين وهرمون الكوليسيستوكينين -'٠" الاوكسينات 6 الخويسن السيظ 5 الالدوستيرون 1 الريلاكسين

(رب ١5 7-1 درجات

الهرمونات هى مواد كيميانية تفرز من الغدد الصماء وتنتقل عن طريق .
١- الدم للعضو الذي تؤثر عليه

"- الغدد القنوية هي غدد تتكون من الجزء المفرز وقنوات خاصة تصب بها إفرازاتها إما داخل الجسم مثل الغدد اللعابية أو خارج الجسم مثل الغدد العرقية.

"- الاندروجينات هى الهرمونات الجنسية الذكرية وتفرزها الخلايا البينية فى الخصية وتشمل هرموني: التستوستيرون والاندروستيرون وهما مسئولان عن نمو البروستاتا والحويصلات المنوية وظهور الصفات الجنسية الثانوية في الذكر.

ج) أسماء وارقام الغدد الصماء):

١ الغدد التى تفرز هرمونات استرويدات: 5- قشرة الغدد الكظرية "-- المبيضص 8 الخصية (درجة) -١ الغدة التى تفرزهرمون يساعد على تكوين الانيبيبات المنوية ١٠: الغدة النخامية (درجة)

"- الغدة التى تفرز هرمونات تعمل على حفظ توازن المعادن بالجسم: 5- قشرة الغدد الكظرية (درجة)

( اجابة السؤال الثالث:_ 15( درجة

(درجات 1(550-5)

١ لان الخلايا العصبية المفرزة فى منطقة تحت المهاد تفرز الهرمون المنبه- لعضلات الرحم الذى يعمل على تنظيم تقلصات الرحم ويزيدها شدة أثناء الولادة من أجل إخراج الجنين لهذا يستخدمه الأطباء للإسراع فى عمليات الولادة » كما أن له أثر مشجع فى إندفاع أو نزول الحليب من الغدد اللبنية إستجابة لعمليات الرضاعة .

١ ظهور كلام الذكورة عللايبعض الإناث البالغة يحدث ذلك نتيجة خلل- بين توازن هذه الهرمونات و الهرمونات الجنسية المفرزة من الغدد:المختصة؛ فإن ذ لك يؤدى إلى ظهور صفات الرجولة فى النساء » وقد يؤدى ذ لك إلى ضمور الغدد الجنسية:إذ.ا حدث تورمات فى قشرة الغدة.

لأن ارتفاع نسبة الجلوكوز في الدم يؤدي إلى حاجة الجسم لإخراجه مع -' البول مذاب في كمية كبيرة من الماء فيتبول المريض عدد كبير من المرات و فقد كمية كبيرة من الماء فيشعر بالعطش بشكل مستمر .

حدوث العملقة عند بعض الأطفال نتيجة الزيادة في إفراز هرمون النمو - في مرحلة الطفولة .

(ر(ب) 57 1-7 درجات

بسبب نقص افراز الثيروكسين فى سن الطفولة حيث يؤثر على نمو - الجسم - بسبب نقص النقص في والنضوج العقلى. 00 1 إفراز هرمون النموفى سن - الأعراض : يبدو الجسم قصيرا والراس كبيرا والرقبة قصيرة » وكذلك يؤثر على | الطفولة حيث يبدو الجسم النضوج العقلى للطفل وقد يسبب له تخلفاً عقلياً دائماً وتأخر فى النضوج الجنسئ..” | قصيراً.

هي غدد ليس لها قنوات خاصة بهاء بل تصب إفرازاتها | هي غدد تحتوى على جزء غدي قنوى:وأخر عبارة فى الدم مباشرة ذات الإفراز الداخلي وهى تفرز عن غدة صماء أو لا قنوية كالبنكرياس والغدد الهرمونات. الجنسية.

ج) (" درجات) زيادة إفراز هرمون الباراثورمون يؤدى الى : ب- تسحب) هذه الزيادة من كالسيوم وفوسفور العظام فتصبح العظام هشة وتتعرض للإنحناء والكسر بسهولة .

اجابة السؤال الرابع : ١5( درجة ) (أ)(5 176 :-١ درجات) -١ يفرز هرمون 807111 من الغددة النخامية ؟"- يفرز هرمون اندول حمض الخليك من القمة النامية فى النبات "- غدة الدرقية غدة حويصلية تميل إلى اللون الأحمر ومحاطة بغشاء من نسيج ضام 4- هرمؤن الجاستيرون يفرز من المعدة ويعمل على تنشطيها لإفراز عصارتها وإنزيماتها الهاضمة

(ب ) «ييدؤجات )

١ غياب هرمون 2511 في ذكر أو أنثى الإنسان. - إفى الى :يتوقف نمو- الحويصلات فى مبيض الأنثى وعدم تكون حويصلة جراف ويؤدى للعقم.

- فى الذكر : يمنع تكوين الأنيبيبات المنوية و الحيوانات المنوية فى الخصية وتوقف عمل غدة البروستاتا ويؤدى للعقم. 1

زيادة افراز هرمون.النمو عند البالغين تنشا الحالة المعروفة -" بالاكروميجاليا حيث يحدث تجديد نمو الأجزاء البعيدة فى العظام الطويلة كالأيدى والأقدام والأصابع وتضخم عظام الوجه .

حقن امرأة حامل فى شهز ها الخامس بخلاصة الفص للماشية يحدث -'" اجهاض لان هرمون الفص الخلفى للغدة النخامية يزيد شدة تقلصات الرحم لإخراج الجنين. ١

ج) (ه درجات) .١ تشخيص الأطباء لحاله المريض قبل العمليه جويتر) جحوظى ناتج عن تضخم بالغدة الدرقية . وسبب هذا المرض زيادة افراز زيادة افراز هرمون الثيروكسين .

؟. نوع الجراحه التى أجريت له ازالة الجزء المتضخم من الغدة الدررقية وسبب حدوث أعراض شكوى المريض بعد العمليه نقص افراز هرمون الباراثورمون وقد يحدث نتيجة ازالة بعض الغدد جارات الدرقية .

(اجابة السؤال الخامس: 15)( درجة ) ) (" 5 5-5-75 درجات

١ اسم الهرمون الذى يعدل المنحنى من الوضع )١( الى الوضع ( ب) هو. هرمون الانسولين و يخفض مستوى السكر فى الدم لأنه يحفز إمرار الجلوكوز إلى الخلايا لتهدم السكريات الأحادية لإنتاج الطاقة » و يحفز الكبد على تخزين الجلوكوز الى جليكوجين.

؟. اسم الهرمون الذى يعدل المنحنى من الوضع ( ج) الى الوضع ( د) هو هورمون الجلوكاجون وكيفية عمله يحفز الكبد على تحويل الجليكوجين الى جلوكوز.

الهرمون الذى يزيد نسبة السكر فى الدم الى الوضع (س) هو هرمون .* الادربنالين فى:خالة الطوارئ التي يوضع فيها الجسم مثل» الخوف والإثارة والقتال والهروب فيسبب زيادة نسبة السكرا في الدظ من تحلل الجليكوجين المخزن في الكبد إلى جلوكوز.

ب) (7 غ73 ١-؛ درجات) .١ اسم الهرمون الذى يعدل المنحنى من) الوضع )١( الى الوضع ( ب) هرمون الكالسيتونين ويفرز من الغدة الدرقية ". اسم الهرمون الذى يعدل المنحنى من الوضع ( ج) الى الوضع ( د) هو الباراثورمون ويفرز من الغدد جارات الدرقية.

ج)(ه درجات) -١ ٍ يفرز من قشرة الغدد الكظرية -١ يحافظ على توازن) المعادن بالجسم لأنه يساعد على إعادة امتصاص الأملاح مثل الصوديوم والتخلص من البوتاسيوم الزائد في الكليتين.

استيرويد يفرز من | -١ يفرز من الخلايا البينية فى الخصية غدة صماء في الدم ؟- يعمل على نمو البروستاتا والحويصلات المنوية وظهور الصفات مباشرة الجنسية الثانوية في الذكر.

الفصل الثانى : التنسيق الهرموني امتحان ( رقم ( أجب عن اربعة اسئلة فقط مما بأد

احج حكن اك افد كفك مدا يدي

السؤال الأول :

اختر الاجابه الصحيحه لكل مما يأتى » ثم اكتبها فقط فى كراسة ( 1 ) الإجابة : -١ الهزمون المنبه للغدة الدرقية لإفراز هرموناتها هو أ 1511 ب- 0111م ج - 11]..آ "- من الهرمونات التى تفرز من قشرة الغدة الكظرية هرمون أ-. الكورتيكوستيرون ب- الكوليسيستوكينين ج - الكالسيتونين د- الاندروستيرون "- يعمل هرمون الكالسيتونين على ج - زيادة نسبة الصوديوم .فى الدم د نقص نسبة الصوديوم فى الدم 3 الهرمون الذى يحث النفرونات على اعادة امتصاص الماء قبل خروجه مع البول يفرز من ١ الفص الامامى للغدة الكامية بهت المهاد ج- قشرة الغدة الكظرية د- نخاع الغدة الكظرية

من الاندروجينات أ- الكوتيزون والكورتيكوستيرون ب- الاستروجين والبروجسترون ج- التستوستيرون والاندروسترون2 -<-الادرينالين والنور ادرينالين 1. نقص افراز هرمون الثيروكسين فى مرحلة الطفولة يؤدى الى ج- تأخر النضج الجنسى د كل ماسبق ». يفرز هرمون الاندروسترون من أ المبيطن نك الخلايا اليكنة فى القضكة" ٠٠ نح فشروة

]لهك الكط كل يج نزت اريدم ( ب ) يعاني شخص من زيادة في ضربات القلب ونقص في وزن الجسم وتهيج عصبى و زيادة نشاط ١ - ماذا يمكن أن يكون سبب هذه الحالة ؟ ؟- كيك يمكن علاج هذه الحالة ؟

ماذا يحدث عند استئصال جزء من الغدد جار الدرقية عن طريق الخطأ -" ؟

ج ) قارن بين الأندروجينات و الأستروجينات ).

السؤال الثانى : (آ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عباره مما يأتى : -١ هرمون يؤثر على نمو وتطور القوى العقلية والبدنية ويدخل في تركيبه عنصر اليود . ؟- هرمونان يفرزان من الأمعاء الدقيقة يعملان على تنشيط إفراز البنكرياس للإنزيمات الهاضمة . "- حالة مرضية تنشأ عن زيادة هرمون النمو في البالغين . 1+ دكين كارن من العده: الدرقة و يعمل على شرل عسسة لكا لمن حوفي للدم ونيكم مضه نمق العظاة.: 5 هزمونات تفرز من قشرة الغدة الكظرية وتعمل على حفظ توازن المعادن بالجسم . 5- خلايا توجد في البنكرياس وتفرز هرمون الجلوكاجون .

ب) ما المقصود ب : -١ الهرمونات "١ الغدد الصماء)

© :والغدد القيتياء

السؤال الثالث :

علل لكل مما يأتى : -١ تستخدم خلاصة الفص الخلفي للغدد ( | ) النخامية للماشية في عمليات الولادة المتعسرة. -١ ظهور علامات الذكورة على بعض الإناث البالغة . '- يعرف هرمون الأدرينالين بهرمون الطوارئ .

ب ) هرمونان يعملان على رفع ضغط الدم . ماسم كل نهم ؟ مالغدة) المفرزة لكل منهما ؟ وما ظروف عمل كل منهما ؟ ( ج ) قارن بين القماءة و القزامة .

السؤال الرابع : 1١ )أعد كتابة العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط : -١ يؤدى زيادة هرمون الجاسترين الى تشنجات عضلية مؤلمة ؟- يفرز هرمون 80111 من الغدد جارات الدرقية "- الغدة الكظرية غدة صماء

توجد فى التجويف الصدرى للأطفال - يهيئ إفراز االانسولين مواجهة حالة الخطر والانفعال و الهجوم أثناء الغضب . 5 يُطلق على الغدة الدرقية رئيسة الغدد الصماء 5- زيادة إفراز هرمون الثيروكسين يجعل العظام هشة ومعرضة للكسر

ب -١) ما أهمية اليود بالنسبة للإنسان ؟ -١ ما أهمية هرمون الريلاكسين ) ؟ (ج ) ماذا يحدث فى الحالات الاتية : -١ استئصال جزء كبير من الغدة الدرقية لشخص بالغ . ؟- نقص الهرمون المنبه لعضلات الرحم عند سيدة اثناء الولادة .

53

السؤال الخامس: ( 1 ) تخير من العمود ( ب ) ما يناسب العبارات بالعمود ( أ ) ثم اكتب العبارات كامله : العمود ( أ ) العمود ( ب ) )١ الجاسترين أ- يحول الجليكوجين إلى جلوكوز *) الأنسولين ب- يحول الجلوكوز إلى جليكوجين ") الجلوكاجون ت- تفرز من الانيبيبات المنوية في الخصية 5). الثيروكسين ث- تفرز من خلايا بين الانيبيبات المنوية في الخصية 0 الاندروجينات ج- يفرز من خلايا جدار المعدة في الدم ح- يفرز من الغدة الدرقية.

ب ) فسر كلا مما يأتى بإختصار: -١ زيادة إفراز هرمون البازاثورمون ) يجعل العظام هشة ومعرضة للكسر ؟- قد تحدث غيبوبة لمريض السكر احيانا. (ج) ما مدى صحة العبارات التالية مع ذكر مثال مما درست يؤكد اجابتك ؟ ١ تتكون جميع الهرمونات من مواد بروتينية . "-يمكن للهرمون الواحد أن يوئر في,خلايا مختلفة . "'-يمكن أن يؤثر أكثر من هرمون على خلية واحدة.

نموذج اجابة امتحان ( رقم ؟) الفصل الثانى التنسيق الهرموني اجابة السؤال الأول : 15١( درجة ) (75)1 ١7ل درجات) ١ أ-1آك1 "- -١ الكورتيكوستيرون "- ب- نقص نسبة الكالسيوم فى الدم :- ب تحت المهاد 5 ج- التستوستيرون والاندروستيرون 5 - د كل ماسبق انث - الخلايا البينية فى الخصية

ب)( ؛ درجات). -١ يمكن أن يِكوَنَ سشّبب هذه الحالة زيادة افراز هرمون) الثيروكسين. (درجة) ؟-يمكن علاج هذه الحالة بإستئصال جزء من الغدة

الدرقية » أو معالجة التضخم بمركبات طبية . (درجة) *- عند استئصال جزء من الغدد جار الدرقية عن طريق الخطأ يحدث نقص فى إفراز هرمون الباراثورمون فينتج عنه نقص :9ل السيوم فى الدم ويصبح الشخص سريع الإنفعال والغضب. ج- تحدث تشنجات عضلية مؤلمة.
((درجتان) (ج )ر ؛ درجات

١ | - الهرمونات الجنسية الذكرية ]4ه الهرجيي”< 0 سية الأنثوية

١- ١ | تفرزها الخلايا البينية فى1- يفرزها المبيض وهى ثلاث هرمونات :

الخصية وتشمل هرمونان هما |أ- هرمون الأستروجين : ويعرف بالأستراديول » ويفرز من حويصلات جراف التستوستيرون و الأندروستيرون | فى المبيض ويعمل على ظهور الخصائص الجنسية فى الأنثى مثل كبر الغدد وهما مسئولان عن نمو الثدييه وتنظيم الدورة الشهرية ( الطمث ) .

البروستاتا والحويصلات المنوية | ب- هرمون البروجسترون:: يفرز من الجسم الأصفر فى المبيض والمشيمة وظهور الصفات الجنسية الثانوية | ويعمل على إنتظام دورة الح#وكتنظيم التغيرات الدموية فى الغشاء المبطن للرحم فى الذكر . ليعده لإستقبال وزرع البويضة والتغيرقات التؤ؛ تحدث فى الغدد الثدييه أثناء الحمل

ج هرمون الريلاكسين : يفرز من الجسم الأضفر والمشيمة والرحم ويسبب إرتخاء الإرتفاق العانى عند نهاية فترة الحمل لتسهيل عملية الولادة .

( اجابة السؤال الثانى : (5 ١ درجة

درجات) -١ الثيروكسين ؟- السكيرتين والكوليسيستوكينين 17-5 0()5 "- الاكزوميجالى 5- الكالسيتونين فد مكيورهة البزسر نات المعانية 1- خلايا الفا.

ب) (ح ه درجات) -١ الهرمونات مواد كيمياتية تتكون داخل 2516 "10) الغدد الصماء وتنتقل عن طريق الدم الى عضو آخر يؤثر عليه. ؟- الغدد الصماء هى غدد لاقنوية تفرز الهرمونات والتى تصب فى الدم مباشرة .

ج) دور ستارلنج ( ١٠١ ) : لاحظ أن الغشاء المبطن للاثنى عشر يكون) إفرازا يسرى في الدم حتى يصل للبنكرياس فينبهه لإفراز عصاراته وقد أطلق على هذه الرسائل الكيميائية اسم الهرمونات (المواد المنشطة ) (درجتان) : - وذلك عن طريق ملاحظة الأعراض التي تظهر على الإنسان أو الحيوان نتيجة تضخم غدة صماء أوإستئصالها 0 سن 5 ب ٍ 5 5 ضَنَة خدة 5 6 3 تت بة, د 0 ودراسة التركيب الكيميائى لخلاصة الغدة وا (أثرها فى العمليات الحيوية. (درجتان

اجابة السؤال الثالث : 5١( درجة ) (50)1 53 -5 درجات) .١ لانها تحتوى الهرمون المنبه لعضلات الرحم الذى يقوم بتنظيم تقلصات الرحم ويزيدها شدتها أثناء الولادة من أجل إخراج الجنين للإسراع فى عمليات الولادة » كما أن له أثر مشجع فى إندفاع أو نزول الحليب من الغدد اللبنية إستجابة لغمليات الرضاعة . ؟. بسبب حدوث تورم في قشرة الغدة الكظرية او بسبب عدم التوازن بين الهرمونات الجنسية التي تفرزها قشرة الغدة الكظرية والهرمونات الجنسية التي تفرز من المبيض . 1 لان إفراز هرمون الأدرينالين بكثرة في حالات الانفعال الشديد يعبىء الجسم ويجهزه للقيام بالنشاط اللازم لمواجهة الخطر بالهجوم والقتال في حالة الغضب أو الفرار في حالة الخوفحدوث العملقة في الأطفال احياناً.

ب )(ه درجات) هرمونان يعملان على رفع ضغط الدم دة المفرزذة نزخ ) 3 الخلايا العصبية المفرزة فى منطقة تحت المهاد من الجزء العصبى للغدة النخامية يفرز فى حالات الإنفعال (الخوف والإثارة والقتال | يسمى أيضاً بالهرمون القابض والهروب) حيث يعمل الهرمونان على : للأوعية الدموية ويعمل على تقليل -١ زيادة نسبة السكر فى الدم من تحلل الجليكوجين . |كمية الول عن طريق إعادة المخزن فى الكبد إلى جلوكوز . إمتصاص الماء فى الأنابيب الكلوية ؟- زيادة قوة وسرعة إنقباض القلب ورفع ضغط الدم . | وكذلك يعمل على رفع ضغط الدم . كل هذه التغيرات تساعد عضلات الجسم فى الحصول على الطاقة اللازمة للإنقباض مع زيادة إستهلاك الرياضية .

رج ) 5 درجات) مقارنة بين القماءة و القزامة

القماءة

السبب تنتج عن نقص هرمون الثيروكسين فى الاطفال -١ قصر الجسم

وقصر الرقبة واتساع الرأس. 0 0 - تخلف 0 - قصر الجسم

(اجابة السؤال الرابع : ١١( درجة ) (أ)(5 5-١1 درجات

يؤدى زيادة هرمون الكالسيتونين الى تشنجات عضلية مؤلمة . يفرز هرمون 807111 من الغدة النخامية الغدة التيمموسة غدة صماء توجد فى التجويف الصدرى للأطفال . يهيئ إفراز الادرينالين مواجهة حالة الخطر والانفعال و الهجوم أثناء الغضب . يُطلق على الغدة النخامية رئيسة الغدد الصماء . زيادة إفراز هرمون الباراثورمون يجعل العظام هشة ومعرضة للكسر .

ب -١) يدخل اليود فى تركيب هرمون الثيروكسين. (درجتان) زه ) الريلاكسين يسبب ارتخاء الإرتفاق العانى عند نهاية فترة الحمل لتسهيل (عملية الولادة. (درجتان

ج ) ( ٥٠ درجات) -١ استئصال جزء كبير من الغدة الدرقية لشخص بالغ) يؤدى الى حدوث نقص فى إفراز هرمون الثيروكسين مما يسبب الإصابه بمرض الميكسيديما. ؟. تصبح الولادة متعثرة .

اجابة السؤال الخامس: ١5( درجة ) (أ)(ه5 2خ -١ هدرجات) ١- الجاسترين يفرز من خلايا جدار المعدة في الدم . "-الأنسولين يحول الجلوكوز إلى جليكوجين. "'- الجلوكاجون يحول الجليكوجين إلى جلوكوز. - الثيروكسين يفرز من الغدة الدرقية. -الاندروجينات تفرز من خلايا بين الانيبيبات المنوية في أعابة .

ب)750 72١ - ؛ درجات) .١ الزيادة فى إفراز هرمون الباراثورمون) يسبب:ارتفاع نسبة الكالسيوخ في الدم وباالتالى تسحب تلك الزيادة من كالسيوم و فوسفور العظام فتصبح هشة سهلة الانحناء والكسر. ؟. قد تحدث غيبوبة لمريض السكر احيانا لزيادة نسبة سكر الجلوكوز فى-الدم الناتج عن نقص الانسولين وقد تحدث نتيجة لنقص نسبة سكر الجلوكوز فى الدم الناتج عن زيادة جرعات الانسولين.

(ج) ”2 5” - ؟ درجات)

١ تتكون جميع الهرمونات من مواد بروتينية.(غير صحيحة) لان-

هورمونات قشرة الغدة الكظرية تتكون من السترويدات مثل الكورتيزون و الكورتيكوستيرون و الالدوستيرون و الهرمونات الجنسية. ١

٢- يمكن للهرمون الواحد أن يؤثر في خلايا مختلفة. ( صحيحة) فهرمون الانسولين يحث خلايا وأنسجة الجسم المختلفة: على أكنيدة الجلوكون ؛

يمكن أن يؤثر أكثر من هرمون على خلية واحدة. ( صحيحة) فهورمون -" الجلوكاجون يعمل على تحويل الجليكوجين المخزن في خلايا الكبد إلى جلوكوز بينما يعمل هورمون الانسولين على تحويل الجلوكوز إلى جليكوجين يمخزن في خلايا الكبد .

) الفصل الثانى : التنسيق الهرموني امتحان ( رقم

أجب عن اربعة اسئلة فقط مما يأتى

السؤال الأول :

أ ) اختر الاجابه الصحيحه لكل مما يأتى: )١ يعمل هرمون الكالسيتونين ) على ( زيادة نسبة الكالسيوم فى الدم وسحبها من العظام / تقليل نسبة الكالسيوم فى الدم وسحبها من العظام / زيادة نسبه ا#هالاليوم فى#لدم ومنع امتصاصها من العظام / تقليل نسبة الكالسيوم فى الدم ومنع امتصاصها من العظام (

من الهرمونات المنشطة للقناة الهضمية ( الكالسيتونين )0 الكورتيكوستيرون / الكوليسيستوكينين / الكورتيزون ) علج هوك/. ( انفده العر قي ( 2858 / 182'لذن / 151 / 01

فى عمليات الايض وتصنيع البروتين وترسيب البروتين . 7/11 18ئهم/ 158: / 1ت

الغدة التى تقوم بتنبيه الغدد اللبنية لافراز اللبن بعد:الولادة ( المبيض (5 / الغدة الكظرية /الغدة النخامية / الغدة التيموسية ) ؟) يفرز هرمون الكورتيزون من ( الغدة الدرقية / الغدة التيموسية / قشرة الغدة الكظزية /نخاع الغدة الكظرية ) ب ) اذكر وظيفة للهرمونات الاتية واسم الغدة المفرزة لكل منها: -١ الريلاكسين ٢- الثيروكسين

ج ) اذكر اعراض مرض البول السكرى.

لسؤال الثانى : (أ) اذكر المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة مما يأتى : )١ هرمون نقصه يسبب القماءة . ؟) هرمون يستعمل فى حالات الولادة المتعسرة . ”) هرمون يحافظ على توازن المعادن بالجسم . 0( هرمون الزيادة منه تسبب هشاشة العظام وتصبح معرضة للكسر . ©) مادة كيميائية تتكون داخل الغدة الصماء وتنتقل عن طريق الدم إلي عضو آخر فتؤثر عليه .

ب ) قارن بين : )١ الميكسيديما والاكروميجالى )١ الكالسيتونين و) الباراثورمون

ج) علل : )١ البنكرياس غدة مشتركة . ؟) حدوث العملقة فى بعض) الاطفال . ")يهيئ افراز هرمون الادرينالين مواجهة حالات الخطر والانفعال الشديد . ) ظهور علامات الذكورة على بعض الاناث احيانا البالغة احيانا .

السؤال الثالث : (أ) اختر من العمودين (ب ) ما يناسب العبارات فى العمود )١( () هرمويل (ب) يعمل على )١ الاندروستزون 8) انتظام دورة الحمل كتنظيم التغيرات الدموية للغشاء المبطن للرحم . ؟) البروجسترون 6) تنظيم دورة الطمث وظهور الصفات الجنسية الثانوية فى الانثى . 0( الاستراديول 6( ينظم تقلصات عضللات الرحم اثناء الولادة لاخراج الجنين 1 5) المنبه لتكوين الحويضلات . | 1) تكوين وافراز الخلايا البينية فى الخصية . 5) القابض لعضلات الرحم ») نمو الحويصلات المنوية وظهور الصفات الجنسية الثانوية فى الذكر . *) نمو حويصلات جراف فى الانثى .

ب) اكتب اسم الهرمون فى الاحالات الاتية : .١ هرمون عصبي يؤثر على) انسجة غير غدية في الجسم . ؟. هرمون يفرز من قشرة الغدة الكظرية ويعمل. على حفظ توازن المعادن بالجسم . . هرمون يفرز من الغدة الدرقية ويعمل على تقليل نسبة الكالسيوم في الدم ويمنع امتصاصه من العظام . . هورمون يسبب نقصه الشديد مرض الميكسوديما: . هورمون يسبب هشاشة العظام عند زيادة افرازه . . هرمون يستخدم إثناء عملية الولادة من اجل خروج الجنين.

ج) أذكر وظائف الهورمونات) .

السؤال الرابع : () صوب ما تحته خط فيما يلى : )١ يفرز هرمون الجاسترين من البنكرياس *) يدخل تركيب اليود فى هرمون النورادرينالين *) اول من اكتشف الهرمونات النباتية هو_ستارلنج 5) توجد الغدة الفوق كلوية فى الصغار والاطفال فقط ©) ينشأ التضخم الجحوظى نتيجة زيادة افرازات الغدة الكظرية ؟) يفرز النبات الهرمونات النباتية من الخلايا الحية فى الأزهار والثمار 1) هرمون 800111 ينبه غدة البنكرياس لإفراز هرموناتها

ب) اذكر الغدة المفرزة للهرمونات التالية ووظيفة كلا منها : )١ ) الالدوسترون ؟) الادرينالين ") هرمون 8 15

ج) ما المقصود بكل مما يأتى : -١ الهرمون “5 الاكروميجالى)

السؤال الخامس: أ) ماذا يحدث فى الحالات الاتية : -١ نقص هرمون النمو فى الطفولة ؟- نقص افراز الغدة الدرقية فى الطفولة "- نقص هرمون البارثورمون ؟- عدم:افراز الغدة النخامية لهرمون ( 1.11 ) بجسم الانثى.

ب) فسر كلا مما يأتي : .١ الإفراط في إفراز هرمون الغدة الدرقية يسبب) نقص في وزن الجسم . ؟. للغدة النخامية القدرة على التحكم في كمية البول. ؟. البنكرياس.غذة مزدوجة الوظيفة .

ج) ما هى الهرمونات التئ تعمل علي زيادة نسبة السكر في الدم؟ ومن) اين تفرز ؟ ومتي تعمل ؟

نموذج اجابة امتحان ( رقم ؟) الفصل الثانى التنسيق الهرموني اجابة السؤال الأول : 5١( درجة ) 5-7١1 59(9)1( درجات) -١ تقليل نسبة الكالسيوم فى الدم ويمنع امتصاصها من العظام ؟١- الكوليسيستوكينين 7-1511 :- 11 5 الغدة النخامية 5 قشرة الغدة الكظرية

(ب)53225(2 -5 درجات)

الهرمون الريلاكسين الثيروكسين الوظيفة ويسبب ارتخاء الإرتفاق العانى

عند نهاية | -١ يحفز امتصاص النشويات من القناة الهضمية. فترة الحمل.لتسهيل عملية الولادة ؟- يحفز نمو وتطور القوى العقلية والجسمية. "- يتحكم فى معدل الأيض الأساسي. - يحافظ على سلامة الجلد والشعر. الغدة المفرزة | يفرز من الجسم الأصفر والمشيمة والرحم | الغدة الدرقية

ج ) (" درجات) أعراض مرض السكر (البول السكري) : -١ ارتفاع نسبة) الجلوكوز في الدم عن المعدل الطبيعي. ؟- إخراج كميات كبيرة من الماء نتيجة لارتفاع نسبة الجلوكوز في البول وبالتالي يعانى من ظواهر تعدد التبول والعطش

اجابة السؤال الثانى : 15( درجة ) ١ 5( ) -ه درجات) -١ الثيروكسين ؟- الهرمون المنبه لعضلات الرحم "- هرمون الألدوستيرون 5 - هرمون الباراثورمون - الهرمونات

ب) (* (درجات 5- "7)

١ الميكسوديما و الاكروميجالي. وجه المقارنة الميكسوديما الاكروميجالي- السبب نقص هرمون الثيروكسين في البالغين زيادة هرمون النمو .611 في البالغين الأعراض جفاف الجلد - تساقط الشعر- نقص النشاط العقلي | نمو الأجزاء البعيدة:في العظام الطويلة والجسمي - زيادة وزن الجسم - هبوط مستوى |(الأيدي الأقدام الأصابع) - تضخم التمثيل الغذائي - تقل ضربات القلب - التعب عظام الوجه بسرعه "- الكالسيتونين و الباراثورمون وجه المقارنة الكالسيتونين الباراثورمون الغدة المفرزة الغدة الدرقية الغدد جارات الدرقية الأهمية يعمل على تقليل نسبة الكالسيوم في يزيد من نسبة الكالسيوم في الدم ويسحبه من الدم ويمنع امتصاصه من العظام. العظام

(ج) (: 8 ١ -؛ درجات)

١ البنكرياس غدة مشتركة لأن البنكرياس يجمع بين الغدد ذات الإفراز. الخارجي والغدد الصماء فهو يقوم يصب أنزيماته الهاضمة والتي تفرزها خلايا حويصلية فى الإثنى عشر عن طريق القناة البنكرياسية» كما يقوم بإفراز هرموني الأنسولين و الجلوكاجون فى الدم مباشر وذالك من خلايا جزر لانجرهانز

. بسبب زيادة إفراز هرمون النمو قبل البلوغ .

لأن:هرمون الأدرينالين يفرز أثناء الانفعال فيعمل على زيادة نسبة ." السكر في الدم ( من تحلل الجليكوجين المخزن في الكبد) ويعمل على زيادة قوة وسرعة ضربات القلب ورفع ضغط الدم وزيادة استهلاك ( الأكسجين ( للحصول على طاقة تساعد الجسم في مواجهة الطوارئ

بسبب حدوث خلل بين توازن الهرمونات الجنسية في كل من قشرة .5 الغدة الكظرية والهرمونات المفرزة من

اجابة السؤال الثالث ١5(.: درجة ) ١ 1 5( )( حه درجات) -١ الاندروسترون نمو الحويضلات المنوية وظهور الصفات الجنسية الثانوية فى الذكر . "- البروجسترون انتظام دورة الحمل كتنظيم التغيرات الدموية للغشاء المبطن للرحم . "- الاستراديول تنظيم دورة الطمث وظهور الصفات الجنسية الثانوية فى الانثى . 4- المنبه لتكوين الحويصلات نمو حويصلات جرافت فى الانثى . 5- القابض لعضلات . الرحم ينظم تقلصات عضلات الرحم اثناء الولادة لاخراج الجنين

ب)(50 52172 درجات) ١ الهرمون المضاد لإدرار البول - الالدوستيرون) " - الكالسيتونين 5 - الثيروكسين 5 الباراثورمون 1- الهرمون المنبه لعضلات الرحم

. ج) ( ٥٠ درجات) وظائف الهورمونات: . التمثيل الغذائي . . نمو الجسم)

اجابة السؤال الرابع : (5 ١ درجة ) 5-١7 (00 درجات) ١.يفرز هرمون الجاسترين من المعدة . يدخل تركيب اليود فى هرمون الثيروكسين . اول من اكتشف الهرمونات النباتية هو بويسن جنسن , تويحذ"الغدة التيموسية فى الضغار والأطفال فقط . ينشأ التضخم الجحوظى نتيجة زيادة افرازات الغدة الدرقية . يفرز النبات الهرمونات النباتية من الخلايا الحية فى فى القمم النامية والبراعم . هرمون 800111 ينبه الكظرية لإفراز هرموناتها

(رب ١5 2 ”3 1 درجات

الهرمون |[ لالدوسترون_ |[0-0202000- لالرينالين- |20 هرمون511آ |

الغدة تفرز قشرة الغدة يفرز نخاع الغدة الكظرية يفرز من الجزء الغدى للغدة المفرزة ظرية النحامية

الحفاظ على توازن زيادة نسبة السكر في الدم من تحلل يعمل على نمو الحويصلات المعادن بالجسم لأنه الجليكوجين المخزن في الكبد إلى وتحويلها إلى حويصلة جراف يساعد على إعادة جلوكوز. في مبيض الأنثى.

امتصاص الأملاح مثل | زيادة وقوة وسرعة انقباض القلب ورفع | يساعد على تكوين الانيبيات الصوديوم والتخلص أضغط الدم المنوية وتكوين الحيوانات

من البوتاسيوم الزائد في || زيادة استهلاك الأكسجين للحصول على | المنوية في الخصية وتكوين غدة الكليتين. الطاقة اللازمة لانقباض عضلات الجسم | البروستاتا فى الذكر .

(ج) (5 162١ -5 درجات)

١ الهرمون: مادة كيميائية تتكون:داخل الغدة الصماء وتنتقل عن طريق- الدم إلي عضو آخر فتؤثر علي وظيفته ونموه ؟- الاكروميجالى حالة مرضية تنشأ عن زيادة هرمون النمو في البالغين وأعراضه نمو الأجزاء البعيدة في العظام الطويلة (الأيدي - الأقدام - الأصابع) وتضخم عظام الوجه.

اجابة السؤال الخامس: 15( درجة ) 750 2 : -5 درجات) .١ نقص هرمون النمو فى الطفولة - يسبب حالة القزامة. ؟. نقص افراز الغدة الدرقية فى الطفولة - يسبب حالة القماءة , ؟. نقص هرمون البارثورمون - يتسبب ذلك في نقص نسبة الكالسيوم في الدم وسرعة الانفعال والغعضب لأقل سبب وحدوث تشنجات عضلية مؤلمة. 5. عدم افراز الغدة النخامية لهرمون ( 1,11 ) بجسم الانثى. في الأنثئ لا يتكون الجسم الأصفر.

(ب) (5 © < -: درجات)

١ لان هرمون الثيروكسين يسبب نقص فى وزن الجسم نتيجة لزيادة. معدل أكسدة الغذاء والتحول الغذائي.

؟. للغدة النخامية القدرة على التحكم في كمية البول لانها تفرز الهرمون المضاد لإدرار البول:الذى يعمل على تقليل كمية البول عن طريق إعادة امتصاص الماء فى الأنابيب الكلوية» وكذلك يعمل غلئ رفع ضغط الدم .

البنكرياس غدة مزدوجة الوظيفة لأن البنكرياس يجمع بين الغدد ذات ." الإفراز الخارجي والغدد الصماء فهو يقوم يصب أنزيماته الهاضمة والتي تفرزها خلايا حويصلية فى الإثتنى عشر عن طريق القناة البنكرياسية؛ كما يقوم بإفراز هرموني الأنسولين و الجلوكاجون فى الدم مباشر وذالك من خلايا جزر لانجرهانز .

ج) ١ ا 16 -" درجات) -١ هرمون الجلوكاجون يعمل على عكس هرمون) الأنسولين وذلك برفع تركيز الجلوكوز في الدم وذلك عن طريق تحويل الجليكوجين المخزن بالكبد إلى جلوكوز ويحدث عند نقص تركيز الجلوكوز فى الدم. ؟- هرمونى الأدرينالين و النورادرينالين يفرزان من نخاع الغدة الكظرية فى حالة الطوارئ مثل» الخوف والإثارة والقتال والهروب ويعملان على زيادة نسبة السكر في الدم نتيجة قيامهما بتحليل الجليكوجين المخزن في الكبد إلى جلوكوز .

الفصل. الثالث

التكلاشلر

الفصل الثالث : التكاثر امتحان ( رقم )١

السؤال الأول : () اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى واكتبها فى كراسة الإجابة: -١ يبذأ:أفراز هرمون البروجسترون في اليوم أ- الأول ب- الخامس ج - الرابع عشر د الثامن والعشرون ؟١- جميع الكائنات الحية التالية تتكاثر جنسيا بالامشاج عدا أ- الأسبيروجيرا ب_الفوؤجير ج - البلازموديوم أ- التضاعف ب- النمو ج - النضج د التشكل النهائي 4- المناسل المؤنثة في السراخميعكسمى د المتوك ب- الانثريديا 5 يحدث التكاثر الجنسي في دورة حياة البلازموديوم في أ- كبد الانسان ب- خلايا

الدم:الحمراغ ج - معدة البعوضة د الغدد اللعابية للبعوضة

كل مايلي خلايا ثنائية المجموعة الصبغية عدا أ- امهات المنى ب- 5- خلايا جرثومية امية ج - طلائع منوية د- خلايا منوية أولية

اذا كان عدد الصبغيات في نواة خلية نبات البسلة - أزواج من الصبغيات-" ». فإن عدد الصبغيات في النواة

ب- " أزواج من الصبغيات د 15 زوج من الصبغيات

أفضل طرق التكاثر اللاجنسي هو التكاثر ب 0 أ- التجدد ب- الانشطار - الثنائي ج - الجراثيم د التبرعم

ب) قارن من حيث المكان والوظيفة بين كل من: -١ النيوسيلة والاندوسبرم ؟- المتك والأنثريديا

ج) ما صورة التكاثر اللاجنسي في كل كائن من الكائنات الحية التالية:) الأسفنج - البلاناريا - البكتيريا - البلازموديوم - الفوجير - المن - عيش الغراب

د) وضح بالرسم فقط وكتابة البيانات: - حبة اللقاح نابتة)

السؤال الثاني : () اكتب ماتدل عليه كل عبارة مما يلى: -١ خلايا تفرز سائل يعمل على تغذية الحيوانات المنوية داخل الخصية -١ لاقحة طحلب الأسبيروجيرا المحاطة بجدار سميك لحمايتها من الظروف غير الملائمة "- الخلايا الأربع الناتجة من انقسام الخلايا الجرثومية الأمية ميوزيا أثناء تكوين حبوب اللقاح 5 - وسيلة لمنع الحمل تعتمد على منع استقرار البويضة المخصبة ببطانة الرحم (ب) ماذا يحدث في الحالات التالية ؟: -١ وصول الحيوانات المنوية. الى قناة فالوب في اليوم الرابع عشر من بدء الطمث ١ غياب الجسم القمي من الحيوان المنوي '- جفاف بركة يعيش فيها أميبا وضفادع

اذكر ثلاث أمثلة لتكاثر جنسى لايؤدى إلى تنوع فى صفات الأفراد الناتجة

د) اذكر مكان ووظيفة كل من: -١ الجسم الأصفر -١ جراثيم الفوجير)

السؤال الثالث : (أ) اكتب العبارات التالية فى كراسة الإجابة بعد تصويب ما تحته خط : -١ يعمل هرمون التحوصل ([511]) على نمو الجسم الأصفر ؟- تفرز حويصلة جراف أثناء نموها هرمون الكورتيزون الذي يعمل على إنماء بطانة الرحم "- تقع البيضة داخل الكيس الجنيني بين الخلايا السمتية 5 - يستخدم غاز الخردل في حفظ الأنسجة النباتية (ب) علل لما يأتى : -١ يختلف وظيفة النقير في كل من البويضة والبذرة -١ يختلف هدف التلقيح في النباتات الزهرية عن التلقيح في النباتات السرخسية "'- يلجأ الاسبيروجيرا أحيانا الى الاقتران رج قارن بين : -١ حويصلة جراف والحويصلة المنوية ؟- التوالد البكري الصناعي والاثمار العذري الصناعي

د) اذا كان عدد الصبغيات فى خلايا بتلة لنبات ما ؟ ١ زوج من الصبغيات فكم يكون عدد الصبغيات فى الخلايا

الخلية الجرثومية الأمية -4

السؤال الرابع : (1أ)ما النتائج المترتبة على كل من:

١ عدم افراز هرمون 1,11 في اليوم الرابع عشر من بدء الطمث ١؟-- وجود الخصيتان داخل الجسم في شخص بالغ

وضع بويضة ضفدعة في محلول ملحى (ب) من خلال الرسم المقابل -" : وضح مايلى

١ ما جنس هذه الزهرة ؟ ولماذا ؟-

١- اكتب رقم واسم الجزء الذي سيصبح بعد الاخصاب :

غلاف الثمرة - الجنين -

الاندوسبرم - القصرة -

ج) فسر أهمية كل ما يلى : -١ وجود الميتوكوندريا في الحيوانات) المنوية ؟"- بتلات الزهرة "- أشباه الجذور في النبات المشيجي للفوجير (د) وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات:

السؤال الخامس : (أ) ما التغيرات التى تطرأ على بطانة الرحم في الحالات التالية : -١ أثناء فترة الحيض- ١" أثناء نمو حويصلة جراف "'- أثناء الحمل (ب) اكتب نبذة مختصرة عن : -١ الثمرة الكاذبة ؟"-زراعة الأنوية (ج) أجب عن الأتى : -١ ليس كل تجدد يعتبر تكاثرا .. وضح ذلك مع ذكر مثال في كل حالة ؟- ما سبب موت النباتات الحولية بعد تكوين البذور والثمار ؟

د) وضح بالرسم فقط وكتابة البيانات: - الأعضاء التناسلية لنبات) الفوجير

اجابة امتحان ( رقم )١ الفصل الثالث : التكائر

: (اجابة السؤال الأول 15( درجة

أ- 8 ع5 ه, - ؛ درجات

١ الرابع عشر الأسبيروجيرا *- النمو ؛- الأرشيجونيا 5 معدة البعوضة<- 5 طلائع منوية /ا صبغيات ١ الجرائيم

ب- 527 "7ح ؛ درجات

النيوسيلة الاندوسبرم 5

غذاء يحيط بالكيس الجنيني في بويضة النبات ١ غذاء يحيط بالجنين في البذور ذات الفلقة الواحدة تستهلكه البويضة عند النضج يستهلكه الجنين عند الانبات

المتك الأنثريديا عضو التذكير في النباتات البذرية عضو التذكير في -_ النباتات السرخسية يتكون بداخله حبوب اللقاح يتكون بداخله السابحات المهدبة

ج- /7 8 ه, + ه, -ح ؛ درجات

(الأسفنج (التجدد - التبرعم -

(البلاناريا (التجدد -

- البكتيريا (الانشطار الثنائى)

- البلازموديوم (التقطع في الانسان - التجرثم في البعوضة) - الفوجير (الجراثيم))

- المن (التوالد البكرى الطبيعى)

- عيش الغراب (الجراثيم)

د الرسم درجة ونصف + " بيانات )7 5, - ” درجات

اجابة السؤال الثانى 15( درجة) :

أ- 4 75 ١ -ح 4 درجات ١ خلايا سرتولى "- الزيجوسبور "- الجراثيم الصغيرة 4 - اللولب

ب- 4 غ2 ١ ح ؛ درجات

١ يحدث اخصاب البويضة لأنها تنتج في اليوم الرابع عشر من بدء الطمث (درجة))

"- لا يحدث الاخصاب لأن الجسم القمى مسئول عن افراز انزيم الهيالويورنيز الذي يذيب جزء من غلاف البويضة يدخل من خلاله راس وعنق الحيوان المنوى (درجة)

*- الأميبا تحيط نفسها بغلاف كيتينى لحمايتها من الظروف غير المناسبة وتتكاثر لاجنسيا بالانشطار الثنائى المتكرر (درجة) '

4 - الضفدعة تتوقف عن التكاثر الجنسي لأن التلقيح والاخصاب خارجى يحتاج إلى وسط مائى (درجة)

ج "” غ3 ١1 -" درجات - الاقتران الجانبي في الاسبيروجيرا - التكاثرالجنسي في النبات المشيجى - التوائم المتماثلة في الانسان

د ؟ح : درجات- ” 5 "

المكان الوظيفة

الجسم الأصفر- | المبيض افراز هرمون البروجسترون الذي يعمل على انماء بطانة الرحم وتصبح غدية ويزيد الامداد الدموى بها

جرائيم الفؤجير | حوافظ على السطح السفلى لاوراق | عندما تسقط في بيئة رطبة تنبت مكونة النبات المشيجى النبات الجرثومى للفوجير للفوجير

: (اجابة السؤال الثالث 15١( درجة

أ- 4 75 ١ ح 4 درجات -١ نمو حويصلة جراف "١ الاستيروجين "- الخليتان المساعدتان 5 - النيتروجين السائل

ب- "غ3 ١ -" درجات

١ النقير في البويضة : يدخل من خلاله انبوبة اللقاح لإتمام عملية الاخصاب المزدوج وتكوين البذرة النقير في البذرة : يدخل من خلاله الماء عند الانبات

التلقيح في النباتات الزهرية يؤدى الى الاخصاب المزدوج لتكوين -" البذرة وتنبيه المبيض لتكوين الثمرة التلقيح في النباتات السرخسية يؤدى الى الاخصاب وتكوين النبات الجرثومى

عندما تكون الظروف غير مناسبة -"

ج- 7خ 7 - : درجات 5 حويصلة جراف الحويصلة المنوية

المكان توجد في مبيض انثى الانسان تفتح في الوعاء الناقل لذكر الانسان

الوظيفة تعمل على انضاج البويضة وافراز هرمون تفرز سائل قلوي يحتوي على سكر الفركتوز الاستيروجين لتغذية الحيوانات المنوية

التوالد البكرى الصناعى الاثمار العذري الصناعى تنشيط بويضات نجم -_ البحر والضفدعة صناعيا بواسطة الرج أو الوخز بالإبر | يحدث برش

مياسم الأزهار بمواد أو تعرضها لصدمات حرارية أو كهربائية أو للإشعاع أوغمرها في محاليل  محفزة للنشاط الهرموني مثل أندول بعض الأملاح. أو نافثول حمضن الخليك أو خلاصة - يحدث تضاعف للصبغيات ولكن بدون إخصاب وتتكون أفراد تشبه الأم | حبوب اللقاح المذابة في الاثير تماما. الكحولى أو الماء فتتكون ثمار بلا - أمكن أيضا تكوين أجنة في مراحل مبكرة من بويضات الأرانب بدون | بذور مثال :- الخيار - الطماطم . إخصاب بعد معاملتها بمنشطات مماثلة

د 4 5 ١ - :؛ درجات

١ البيضة - ١١ صبغى-

"- الاندوسبرم - 5" صبغى

الجنين - ١١ زوج من الصبغيات -"

الخلية الجرثومية الامية - ١١ زوج من الصبغيات - 4

: (اجابة السؤال الرابع 5١( درجة

ح درجات1١ 3 ”-

١-لا يحدث التبويض ولا يتكون الجسم الأصفر

"- يصاب بالعقم لأن تكوين الحوانات المنوية تتطلب درجة حرارة اقل من 71 م "- تتضاعف الصبغيات وتنقسم ويتكون جنين بالتوالد البكرى الصناعى

ب- ١ + 544 ١ح ه درجات -١ زهرة مؤنثة - لوجود المتاع (المبيض) وعدم وجود الطلع (الاسدية) (درجة) "- غلاف الثمرة - )١( - غلاف المبيض (درجة)

(الجنين - (5) - البيضة (درجة

(الاندوسبرم - (") نواتا الكيس الجنيني (درجة

(القصرة - )١( - اغلفة البويضة (درجة

ج " غ3 ١1 -" درجات

١ تكسب الحيوانات المنوية الطاقة اللازمة للحركة واتمام الاخصاب-

تحمى الاعضاء لجنسية للزهرة - جذب الحشرات لاتمام عملية التلقيح -" "- تمتص الماء والاملاح من التربة

د الرسم درجتان + البيانات درجتان - 4 درجات

: (اجابة السؤال الخامس (5 ١ درجة

أ-"” غ7 "١1 درجات

١ اثناء فترة الحيض : تتهدم بطانة الرحم - تتمزق الشعيرات الدموية '- اثناء نمو حويصلة جراف : زيادة سمك بطانة الرحم

أثناء الحمل : انماء البطانة وتصبح غدية - زيادة الامداد الدموى بها -"

ب- ؟ ع ” دع درجات

١ الثمرة الكاذبة : الثمرة التي يتشحم فيها أي جزء من الزهرة غير- مبيضها بالغذاء مثال التفاح

؟- زراعة الانوية : إزالة أنوية من خلايا أجنة الضفدعة في مراحل مختلفة النمو وزراعتها في بويضات غير مخصبة للضفدعة سبق نزع أنويتها أو تحطيمها بالإشعاع . تنمو هذه البويضات إلى أجنة؛ ينتمون في صفاتهم الوراثية إلى أصحاب الانوية المزروعة - هذه الانوية توجه (البويضة نحو تكوين الجنين (مثل نواة اللاقحة نفسها

ج- 85 71 - :؛ درجات ١ لان التجدد يحدث أيضا بهدف تعويض أعضاء مفقودة مثل بويضهة القشريات والتئام الجروح مثل الفقاريات العليا (ن) ؟ - اسباب موت النباتات الحولية : استهلاك الغذاء المدخر لدى النبات في تكوين الثمار والبذور. - تثبيط الهرمونات < > أرشيجونيا المسئولة عن النمو. 

د) الرسم درجتان + البيانات درجتان - 4 درجات)

(الفصل الثالث : التكاثر امتحان ( رقم ؟

أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتي : السوال الأول : أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى واكتبها فى كراسة الإجابة: -١ يخدث الانقسام الميوزي الثاني في أ- خويصلة جراف ب- بطانة الرحم "- جميع الخلايا التالية ثنائية المجموعة الصبغية عدا أ- خلايا الأسبيروجيرا ب- خلايا سرتولي ج - الخلايا البينية فئ الخصية د- خلايا منوية أولية ""- توجد البويضات شحيحة المح في

أ- الفوجير ب- البلازموديوم ج - عيش الغراب

في دورة حياة البلازموديوم تتحول اللاقحة إلئ طور حركي يخترق -5 جدار معدة البعوضة ويتحول إلى

ج - ميرورويت 3 يحدث الانقسام الميوزي الأول أثناء تكوين الحيوانات المنوية في مرحلة أ- التضاعف ب- التشكل النهائي ج  النضج

اذا كان عدد الصبغيات في النواة المولدة - س فإن عدد الصبغيات في -/ النواة الذكرية - أ- و/ا س ب- س جا اس

عدد الأنوية التى تشارك في تكوين بذرة الفول أ ؟ جا 7 ب) قارن من 7 حيث المكان والوظيفة بين كل من: ١ الاندوسبرم والمح ؟- الجسم القمي والجسم الأصفر (ج) ما صورة التكاثر اللاجنسى فى كل كائن من الكائنات الحية التالية؟ البكتيريا - البلاناريا - الخميرة - البلازموديوم - الفوجير - الضفدعة - عيش الغراب

د) وضح بالرسم فقط وكتابة البيانات:- النبات المشيجى للفوجير)

السؤال الثاني : () اكتب ما تدل عليه كل عبارة مما يلى: -١ الهرمون الذي يزيد افرازه بعد التبويض ؟- الجزء المسئول عن تكوين الثمرة في التفاح "- نسيج غذائي يحيط بالكيس الجنيني داخل مبيض الزهرة -..ؤريقات الكأس والتويج عندما يصعب التمييز بينهما . (ب) ماذا يحدث في

الحالات التالية ؟ -١ غياب النقير .من بويضة النبات . ؟- وصول الحيوانات المنوية الى قناة فالوب في اليوم العاشر من بدء الطمث '"- غياب الأهداب المبظنة لقناة فالوب :- غياب القطعة الوسطي من الحيوان المنوي اذكر ثلاث أمثلة لكائنات حية تكون أمشاجها بالانقسام الميتوزى

د) اذكر مكان ووظيفة كل من: ١ب السائل ال هلين ؟- خلايا سرتولي)

: السؤال الثالث

أ) اكتب العبارات التالية بعد تصويب ما تحته خط : -١ يتكون الجنين) في النبات من اتحاد نواة ذكرية مع نواتا الكيس الجنيني ؟- الكائن الحي الذي يتكاثر جنسيا عندما تكون الظروف غير مناسبة الأميبا "- افضل صورة من صور التكاثر اللاجنسي هو التكاثر بالتجدد 5- الهرمون الذي يزيد افرازة عند اكتمال نضج البويضة هو الأستيروجين

ب) علل لما يأتى : -١ يؤدي نضج الثمار والبذور غالبا إلي تعطيل النمو) الخضري للنبات وأحيانا موته ؟- تكون جسم قطبي في بداية مرحلة النضج أثناء مراحل تكوين البويضة *-. الايعتير التجدد في بعضن الكائنات تكائرا

: ج) قارن بين)

١ توأم احادي اللاقحة وتوأم ثنائي اللاقحة-

؟- البروجسترون والتستوستيرون

د) اذا كان عدد الصبغيات فى خلايا بتلة لنبات ما أزوا- فكم يكون عدد الصبغيات فى الخلايا لتالية؟

الاندوسبرم ” الجنين 5 - الخلية الجرثومية الأمية 5" ١ البيضة-

السؤال الرابع : (أ) من خلال الرسم المقابل وضح مايلى : -١ اذكر اسم ورقم التركيب الذي : أ- يفرز الهرمونات الجنسية ب- تتم فيه عملية الاخصاب ؟- ما تأثي حدوث الحمل على كل من ...؟ أ- المبيضين ب الرحم ج - الغدد الثديية

ب) فسر أهمية كل ما يلى : -١ انتاج الحيوانات المنوية في ذكر الانسان) بأعداد هائلة ؟- وجود النقير في البذرة "- الفص الأمامي للغدة النخامية في تنظيم دورة الطمث :- وجود أهداب تبطن قناة فالوؤب من الداخل

ج) اذكر مثالا لكل من : -١ وسيلة لمنع استقرار البويضة المخصبة في) بطانة الرحم "- طفيل أولى يتكاثر بالتقطع "- كائن عديد الخلايا يتكاثر بالتبرعم 5 - زهرة وحيدة طرفية (د) وضح بالرسم فقط وكتابة البيانات: - مرحلة النضج عند تكوين الحيوان المنوي في ذكر الانسان السؤال الخامس : )١ يحتوي كل كيس في متوك أحدى الازهار على ٠١ خلايا جرثومية أمية وا درجات) -١ عدد حبوب اللقاح في المتوك -١ عدد الانوية الذكرية في حبوب اللقاح عند الإنبات "- عدد الانوية الانبوبية في حبوب اللقاح (ب) اكتب نبذة مختصرة عن : -١ زراعة الأنسجة ١ الاثمار العذري الصناعى (ج) أجب عن الأتى : -١ ما الحالات التي يتم فيها التلقيح الخلطي في النباتات؟ ١ - اذكر ثلاث خصائص تميز التكاثر اللاجنسي

د) وضح بالرسم فقط وكتابة البيانات: - الاقتران الجانبي في) الأسبيروجيرا

اجابة امتحان ( رقم ؟) الفصل الثالث: التكائر اجابة السؤال الأول 15)١ درجة) : أ- 8 ع5 ه, - 4 درجات -١ قناة فالوب " - خلايا الاسبيروجيرا "“" الثدييات : - الهيدرا كيس البيض 5- النضج /ا- س ١/-ه ب- ” 32 ”7 -ح ؛ درجات ها المح الاندوسبرم غذاء يخزن في بويضات الحيوان غذاء يحيط بالجنين في البذور ذات الفلقة الواحدة يعتمد عليه الجنين عند التكوين يستهلكه الجنين عند الانبات

الجسم القمى الجسم الاصفر يوجد في مقدمة رؤوس الحيوانات 5 المنوية_ | يوجد في مبيض انثى الانسان

يفرز انزيم الهيالويورنيز الذي يعمل اذابة | يفرز هرمون البروجسترون الذي يعمل على جزء من غلاف البويضة يدخل من خلاله2 | انماء بطانة الرحم وتصبح غدية ويزيد من الحيوان المنوي الامداد الدموى بها

ج- / 5 ه, + ه., -ح ؛ درجات

(البكتيريا (الانلشطار الثنائى -

(البلاناريا (التجدد

(الخميرة (التبرعم -

البلازموديوم (التقطع في الانسان - التجرثم في البعوضة) - الفوجير - ((الجراثيم

(الضفدعة (التوالد البكرى الصناعى -

(عيش الغراب (الجراثيم -

د الرسم درجة ونصف + " بيانات )75 ,5 - ” درجات

: (اجابة السؤال الثانى 15( درجة

التخت *- النيوسيلة 4 - 5" أ- 4 75 ١ ح 4 درجات ١ البروجسترون الغلاف الزهري

ب- 4 5 ١ح 4 درجات

١الا يحدث الاخصاب ولا تتكون البذرة لأن النقير يدخل من خلاله انبوبة اللقاح

؟- لا يحدث الاخصاب لأن الحيوانات المنوية تموت قبل خروج البويضة لأن عمر الحيوانات المنوية ؟-" أيام والبويضة تخرج في اليوم ؛ ١

لا يتم دفع البويضة المخصبة الى الرحم وتظل في قناة فالوب -"

لا يتحرك الحيوان المنوى ويموت لأن القطعة الوسطى تحتوى على - 4 الميتوكوندريا التى تكسب الحيوان المنوى

الطاقة

ج-” خخ 1١ -” درجات - انثى حشرة المن - ذكر النحل - النبات المشيجى

(للفوجير - الميروزويتات في البلازموديوم (" امثلة فقط

د " © " -ح : درجات المكان

الوظيفة

4

السائل الرهلى" ١ يحيط بالجنين داخل الرحم يحميه من الجفاف والصدمات خلايا سرتولى | داخل الانيببات المنوية في الخصية ١ تفرز سائل مغذي للحيوانات المنوية ويعتقد ان لها وظيفة

مناعية

: (اجابة السؤال الثالث ١5( درجة

أ- ؛ غ73 ١ ح ؛ درجات ١ نواة البيضة "- الاسبيروجيرا "- بالجراثيم

ب " ج75 ١1 -" درجات

المصفر 1,13 - 4

١ بسبب استهلاك الغذاء المدخر لدى النبات في تكوين الثمار والبذور. - تثبيط الهرمونات المسئولة عن النمو.

١ - لكى يخلص البويضة من نصف عدد الصبغيات

لان التجدد يحدث أيضا فى بعض الكائنات بهدف تعويض أعضاء -" مفقودة مثل القشريات والتئام الجروح مثل

الفقار يات العليا

ج327 ١ - ؛ درجات

التوائم المتماثلة 3

تتحرر بويضة واحدة وتخصب بحيوان منوي واحد. وقد انقسامها تنفضل إلى جزأين» ينمو كل جز مكونا جنين

(يتكون جنينين (متطابقين في جميع الصفات الورائية

لهما مشيمة واحدة توئم احادي اللاقحة

؟- البروجسترون

الثديية

١" - الاندوسبرم 5" صبغى - د 4 5 ١ - : درجات ١ البيضة - ا صبغنات الخلية الجرثومية الامية - أزواج من الصبغيات

التوائم غير المتماثلة تتحرر بويضتان (من أحد المبيضين أو من كليهما معا). تخصب البويضتان (كل منهما بحيوان منوي على حدة). يتكون جنينين (غير متطابقين في جميع الصفات الوراثية) لكل منهما مشيمة وكيس جنيني مستقل توئم ثنائى اللاقحة

التستوستيرون

يفرز من الجسم الاصفر بالمبيض ومن المشيمة في الرحم ٠ يفرز من الخلايا البلفية؛#لققصية يعمل على انماء بطانة الرحم وتصبح غدية ويزيد من الامداد | يسبب ظهور الصفات الثانوية الذكرية الدموي في بطانة الرحم ويمنع التبويض ويسنن نمو الغدد

الجنين - ازواج من الصبغيات -"

: (اجابة السؤال الرابع 15١( درجة

ه غ17١ ح ه درجات

(١-أ المبيض (”) (درجة) ب- قناة فالوب )١( (درجة

أ يتوقف المبيضين عن التبويض- (درجة) ب- انماء بطانة الرحم وتصبح غدية ويزداد الامداد الدموي بها (درجة) ج تنمو الغدد الثديية في الحجم

((درجة

ب- 4 5 ١ - 4 درجات

١ لأن كثير من الحيوانات المنوية تهلك أثناء الانتقال

يدخل من خلاله الماء عند الانبات -"

"- يفرز هرمونات 1511 الذي يسبب نمو حويصلة جراف وانضاج البويضة ويفرز هرمون 1.51 الذي يحرر البويضة من حويصلة جراف ويكون الجسم الاصفر الذي يفرز هرمون البروجسترون

تدفع البويضة المخصبة في اتجاه الرحم لتستكمل تكوينها الجنيني - 4

جه :؛ © -١ : درجات

الهيدرا أو -" البلازموديوم 5" ١ اللولب

الاسفنج 5 - التيوليب د الرسم درجة + البيانات درجة - درجتان

اجابة السؤال الخامس ١5( درجة) : -" 73 1١ح درجات

١ ٠ - عدد حبوب القاح١5

"١. - عدد الانوية الذكرية "

؟"- عدد الانوية الانبوبية - ١٠

ب " غ7 " - 5 درجات

١ زراعة الأنسجة : تحدث في عالم النبات حيث يتم فصل أنسجة نباتية وإنمائها في وسط غذائي شبه طبيعي ينتج عن ذلك أفراد جديدة وكاملة مثال: الجذر والطباق

الإثمار العذري الصناعي : يحدث برش مياسم الأزهار بمواد محفزة -" للنشاط الهرموني مثل أندول أو نافثول حمض الخليك فتتكون ثمار بلا

. بذور مثال :- الخيار - الطماطم

ج- 37 ٧١ - : درجات

١ الازهار وحيدة الجنس (الازهار المذكرة على نبات والازهار المؤنثة على نبات اخر ) - مستوى المياسم اعلى من مستوى المتوك - نضج أحد شقى الجنس قبل الاخر

يتم من خلال فرد واحد - غير مكلف في الوقت أو الطاقة - جميع -" الأفراد منتجة (غير مكلف بيولوجيا) الأفراد الناتجة ذات صفات متشابهة وتشبه آبائها الأفراد الناتجة أقل تكيفاً مع ظروف البيئة المتغيرة - يعتمد على الانقسام الميتوزى (اي " خصائص سليمة )

د الرسم درجة + البيانات درجة - درجتان

(الفصل الثالث: التكاثر امتحان ( رقم ؟

: أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتى : السؤال الأول

اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى واكتبها فى كراسة الإجابة: )١ () تتكون لاقحة فى الكائنات الحية الاتية ما عدا

أ الاسبيروجيرا ب- كزبرة البئر

؟) بعد عملية الاخصاب فى النبات يصبح جدار المبيض

أ- ثمرة ب بذرة

تستمر مرحلة ذ 2 نضج:البويضة فى دورة ا :5 لحيض لمدة 3(

أ- ه ايام ب- ١ ١ ايام

الطور الذى يتكاثر لاجنسيا بالتجرثم فى دورة حياة البلازموديوم هو (5

أ- الطور الحركى ب- كيس البيض ج - الاسبوروزويت

الطريقة التى تمنع التبويض فى انثى الانسان كوسيلة لمنع الحمل (©

أ- الاقراص ب - التعقيم الجراحى جل" الواقى الذكرى

١ يفرز هرمون البروجسترون قبل حدوث الحمل من1(

أ- الغدة النخامية ب- حويصلة جراف

مبتدأ بأربع خلايا من امهات البيض فى مبيض قطة (حيوان ثديى) 0 ٠ أ- "١بويضة و؛ اجسام قطبية ب- 4( فأنة بعد.نهاية الانقسامات ينتج ج - >" بويضة وة أجسام قطبية ل 5 بويضات و١١ جسم قطبى بويضات5 أجسام قطبية

طريقة من طرق التكاثر اللاجنسى يختفى فيها الفرد الابوى أ- التجدد (6 ب- الانشطار الثنائي

ب) قارن بين كلا مما يأتى)

١ الجسم القمى و الجسم الاصفر ١ الاثمار العذرى والتوالد البكرى ج) اذا- كان عدد الصبغيات فى خلايا سبلة لنبات ما ٠١ ازواج من الصبغيات , ذ الاتية؟

البيضة - الجنين - الخلية الجرثومية الامية - الاندوسبيرم - الخلية السمتية

د) وضح بالرسم فقط وكتابة البيانات: - قطاع فى مبيض ناضج لنبات) زهرى

السؤال الثاني : (أ) اكتب ما تدل عليه كل عبارة مما يلى: ات إلخلايا الناتحة من الانقسام الميتزؤاى للكلايا الجركومية الأنية فى مييكن الغراة ؟- ورقة خضراء او حرشفية يخرج من ابطها الزهرة "- تكاثر جنسى لايعتمد على وجود امشاج -. ثقب صغير يتم من خلاله اخصاب البويضة

ب) حدث جفاف فى بركة يعيش فيها خيطان من طحلب الاسبيروجيرا احدهما يحتوى على ٠١ خلية وضح:

١ عدد الزيجوسبورات الناتجة

١ - عدد الخيوط الطحلبية الجديدة الناتجة

طرق التكاثر ونوع الانقسامات التى اعتمد عليها الطحلب لمواجهة -" الظروف البيئية

ج) هل الهدف من التكاثر هو تكوين البذرة ام تكوين الثمرة ام كليهما مع التفسير ؟ (د) اذكر مثال لكل من:

١ نبات يكون امشاج مؤنثة ومذكزة من:انقسام ميتوزى ؟ - كائن حى- يكون امشاجه المذكرة من انقسام ميتوزى " - ثمرة تحتفظ بالتخت بعد نضجها 5 - زهرة وحيدة ابطية السؤال الثالث : (أ) اكتب العبارات التالية فى كراسة الإجابة بعد تصويب ما تحته خط : -١ نواتا الكيس الجنينى بعد الاخصاب تحتوى على( " ن ) كروموسوم -١ تعمل ملايين الحيوانات المنوبة على اذابة حويصلة جراف "- فى البذور ذات الفلقتين تتصلب اغلفة المبيض لتكوين القصرة :- الطور المعدى لبلازموديوم الملاريا لانثى بعوضة الانوفليس هو الاسبوروزويت

ب) علل لما يأتى : -١ الانقسام الميوزى قد يسبق او يلى التكاثر الجنسى) ؟- وجود سنتريولان بعنق الحيوان المنوى ؟- تختلف الجراثيم باختلاف نوع الكائن الحى (ج) ماذا يحدث فى الحالات الاتية ؟ ١-رش ازهار مبكرة التذكير بأندول حامض الخليك ؟- افراز الحويصلتان المنويتان لسكر الجلوكوز 3 اذا لم يخترق الطور الحركى للبلازموديوم جدار معدة البعوضة 5 - وصول الحيوانات المنوية الى قناة فالوب فى اليوم التاسع عشر من بدء الطمث

د) صنف اى من التراكيب الاتية احادى المجموعة الصبغية وايهما ثنا ١ اللاقحة الجرثومية ؟- الارشيجونيا

بالطو الشركي 4- السابحات المهدية"

السؤال الرابع : (أ)ماالنتائج المترتبة على كل من: -١ تلاشى النبات المشيجى قبل نمو النبات الجرثومى فى الفوجير "- اختفاء: الخلايا البينية من الخصيتين ؟- عدم تكون:النؤاة:الانبوبية لحبة لقاح (ب) من خلال

الرسم المقابل وضح مايلى : أ) البيانات التي تشير” إليها الأرقام. ب ) أهمية الخلايا رتيرفتيورقم (0). ج) هل تعتبر الخصية غدة مشتركة ؟ ولماذا؟ (ج) فسر كل ما يلى : ١ التبرعم فى الهيدرا يختلف .عن التبرعم فى الخميرة ؟- اهمية عملية التلقيح للنباتات الزهرية "- اهمية غشاء السلى للجنين

د) وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات: - تركيب الحيوان المنوى فى) ذكر الانسان

السؤال الخامس : (أ) اجب عن الاسئلة الاتية :

١ تكوين البذرة يكون ناتج من عملية التلقيح ام من الاخصاب ام كليهما- مع التفسير

؟- ايهما اكثر صحة تحويل زهرة خنثى الى وحيدة الجنس ام العكس ولماذا

لو نجح تنشيط بويضات ملكة نحل العسل بالاشعاع »هل ستعطى -* ذكور ام اناثام كليهما »ولماذا

ب) اكتب نبذة مختصرة عن) :

ج) ما مصير كلا مما ياتى بعد الاخصاب : -١ البيضة ١ المبيض "“) البويضة

د) وضح بالرسم فقط وكتابة البيانات: قطاع عرضى فى مبيض انثى) الانسان موضحا علية مراحل التبويض

اجابة امتحان ( رقم ؟) الفصل الثالث: التكائر

اجابة السؤال الأول 15( درجة) :

أ- 8 5 ه., - ؛ درجات

١ الاميبا " غلاف الثمرة ٠١ أيام ؛ - كيس البيض

الاقراصن 5- الجسم الاصفر - ؛ بويضات و١5 جسم قطبى ١ الانشطار الثنائى

١ الجسم القمى الجسم الاصفر يوجد فى مقدمة الحيوان المنوى ١-2 يوجد فى مبيض الانثى يحتوى على انزيم الهيالويورنيز | يفرز هرمون البروجسترون الذى يذيب جزء من غلاف البويضة

الاثمار العذرى التوالد البكرى 3

تكوين ثمار دون بذور لانها نتجت | قدرة البويضة على النمو لتكوين دون اخصاب من مشيج مذكر2 | فرد جديد دون اخصاب من مشيج مذكر

الموز والاناناس ذكر نحل العسل

ج ؛ درجات كلك و شيو . . + الكلية الشمقية. .ا

د الرسم درجة ونصف + " بيانات )7 5, - ” درجات

الكيس الجنيني ؛ - نواتان ذكريتان -- -" البويضة 5" -١ خلايا سمتية- النقير 5 البيضة >ح <"- خلية مساعدة

: (اجابة السؤال الثانى ١5( درجة

الاقترا[ن 4 النقير -" القنابة 5" أ- 4 75 ١ ح 4 درجات -١ امهات البيض

ب- ” © ١ + " -ح ؛ درجات

(١ زيجوسبور (درجة-8

(١ خيط طحلبى جديد (درجة-١8

"- اقتران سلمى بين ١5 خلية واقتران جانبى بين ؛ خلايا (درجة)

(ميوزى بعد تكوين اللاقحة ثم ميتوزى لتكوين الخيط الطحلبى (درجة -

ج " *# ١ -" درجات - تكوين البذرة لانها تحتوى على الجنين الذى ينقسم

ليكون فرد كامل

ح : درجات- ” 56 " - د

١ الطور المشيجى فى الفوجير ؟ - ذكر نحل العسل

التفاح - "

؛ - البيتونيا

: (اجابة السؤال الثالث 15١( درجة

أ- 4 75 ١ ح 4 درجات -١ "ن كروموسوم "- غلاف البويضة "- البيضية 4 الاطوار المشيجية

ب ” 7 ١ د” درجات

١ قد يسبق فى حالة تكوين الامشاج فى الكائنات الاكثر رقيا مثل الانسان» وقد يلى فى الاسبيوجيرا حيث تنقسم اللاقحة الجرثومية ليعود العدد الصبغى احادى مرة اخرى

؟- كى يعملا على انقسام البويضة

جراثيم عفن الخبز وتنشأ من انقسام ميتوزى وجراثيم الفوجير تنشأ - “ من انقسام ميوزى

ج75 717 - ؛ درجات

١ -لن يحدث شىء

؟ -لن يتم مرورة عبر الاغشية البلازمية لانه فى حاجة الى وجود الانسولين

يظل حبيس فى معدة البعوضة ثم يموت ويتحلل ولن تكتمل دورة - " الحياة

؛ - لن يتم الاخصاب لهلاك البويضات

د 4 5 ١ - :؛ درجات

١ "'ن "-ن "'- ؟ن #:-ن

: (اجابة السؤال الرابع 15١( درجة

-” 3 1١درجات ح

١ لن يكتمل نمو الطور الجرثومى لعدم اعتماده على المشيجى فى الحصول على الغذاء

"- عدم افراز هرمون التستوستيرون وعدم ظهور الصفات الجنسية الثانوية وعدم نمو البروستاتا والحويصلتان المنويتان

"- لن تنبت انبوبة اللقاح ولن يتم الاخصاب للزهرة

ب- 5 درجات أ) ١ امهات المنى ؟ - خلايا منوية اولية ١ “" - خلايا منوية ثانوية 4 طلائع منوية 5 حيوانات منوية 5 - خلايا بينية خلايا سرتولى (درجتان) ب ) أهمية الخلايا رقم (5) افراز هرمون التستوستيرون ٠» أهمية الخلايا رقم (1) تغذية الحيوانات المنوية داخل الخصية «درجتان) ج) غدة مشتركة لانها تفرز هرمون التيتوستيرون فى الدم مباشرة وتنتج الحيوانات المنوية من خلال قناة (درجة)

ج-” خخ ١ -” درجات

١ التبرعم فى الخميرة البرعم ينشأ من بروز جانبى على احد جوانب الخلية بينما التبرعم فى الهيدرا ينشأ البرعم من انقسام الخلايا البينية

"- عملية التلقيح توفر الامشاج المذكرة وتحفز نشاط الاوكسينات اللازمة لنمو المبيض الى ثمرة حتى لو لم يتم الاخصاب

"- يخرج من السلى بروزات اوخملات اصبعية الشكل تنغمس داخل بطانة الرحم مكونة المشيمة

د الرسم درجتان + البيانات درجتان - 4 درجات

: (اجابة السؤال الخامس 15١( درجة

ح درجات1١ 73 ”-

١ ناتج من عملية الاخصاب لاندماج النواة الذكرية الاولة مع نواة البيضة- مكونة الجنين والنواة الذكرية التانية مع نواتا الكيس الجنينى مكونا نواة الاندوسبيرم

تحويل زهرة خنثى الى وحيدة الجنس بنزع اعضاء التذكير -"

ستعطى اناث لان بعد التنشيط يحدث تضاعف للصبغيات فتنمو مكونة -" اناث

ب- 780:7 ” ح 4 درجات ١ التوتية كتلة من الخلايا الصغيرة الناتجة من انقسام الزيجوت وتهبط بواسطة دفع اهداب قناة فالوب لها لتصل الى الرحم

دورة التزاوج فترات معينة فى حياة الثدييات المشيمية ينشط فيها -" المبيض فى الانثى البالغة بصفة دورية منتظمة وتتزامن مع وظيفة الانجاب

ج 584 ١ح ؛ درجات ال ١ الجنين : | "- ثمرة

بذرة_ *“

؛ - النقير يظل موجود

- د الرسم درجتان + البيانات درجتان

حويصلة جراف ناضجة0 التبويض بويضة متحرر

الفصل الثالث: التكاثر

امتحان ( رقم ؛:) السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما

يأتى: أ- "ان ب- " ن ؟- يتكاثر الهيدرا بكل من الطرق الاتية عدا أ- الجنسى ب- التجدد "- عند زراعة نواة احدى خلايا جنين فأر 4, مكان نواة بويضة فأر غير مخصبة 8 فى رحم ام ثالثة ') فإنها تنمو وتعطى فرد جديد ينتمى فى صفاتة الى أ- الام هر ب- الام 18 - د الام 8 و ') معا 4- تتكون ........ بالانقسام الميوزى ثم الاتقسنام الميتورى للخلية الجرثومية الامية فى المناسل أ- البويضات فى الانسان ب- البويضات فى النبات حك + الكيواناة التزوية فر اندلق لسن حت البريكات فى الفجير.

ف تكتوى تويظيات حديلة المن على اعداد الصضبغيات فى الخلايا الجسدية

أ نصف ب- نفس جه ضعف د - ثللاث اضعاف

اعلى مستوى تركيز هرمون 7511 .فى يوم -1

أ ه ب- 14

يختلف الزيجوت عن الزيجوسبور فى أن غلك المحم هاف الصسيدة لد -' بمك الجدار: الفط ج - نوع الاقتران د -أ وب معا 7- صورة التكاثر اللاجنسى التى تؤدى الى تنوع فى الافراد الناتجة عنه هى أ- التكاثر بالجراثيم فى عفن الخبز ب- الانشطار الثنائى فى الاميبا ج - زراعة الانسجة فى الجزر د التوالد البكرى فى النحل (ب) اذكر موقع ووظيفة كلا من:

١ قناة الاقتران ؟- خلايا سرتولى

أذكر اسم الهرمون الذى يؤدى الى: -١ نمو حويصلة جراف فى المبيض 6 ؟- انفجار حويصلة جراف وتحرر البويضة "- توقف التبويض ونمو بطانة الرحم فب كليو المبقالت: الحسية الذانوية في الذقق

د) وضح بالرسم فقط وكتابة البيانات: - قطاع فى خصية ذكر الانسان) السؤال الثانئ : () اكتب ما تدل عليه كل عبارة مما يلى:

١ تنظيمات متنوعة تتجمع فيها الازهار على المحور الزهرى-

؟- انزيم يذيب غلاف'البويضة فى الانسان

وريقات الكأس والتويج عندما يصعب التمييز بينهما (ب) ماذا يحدث - في الحالات التالية ؟:

١ تعرضت الاميبا لظروف غير مناسبة-

١ استئصال المبيضين من امرأة حامل-

احاطة البويضة فى النبات اثناء تكوينها احاطة تامة بغلافيها -"'

غياب الاهداب من بطانة قناة فالوب - 5

ج) اذكر ثلاث حالات يمكن ان تتحول فيها الخلية احادية المجموعة الصبغية الى خلية ثنائية المجموعة الصبغية (د) اذكر مثال لكل من:

١-نورة 2 5 زهرة وحيدة طرفية " نبات يبدأ حياتة متطفلا .4 نبات يتكاثر بالجراثيم

السؤال الثالث : (أ) اكتب العبارات التالية بعد تصويب ما تحته خط : -١ يكتمل نمو القلب وتسمع دقاتة فى المرحلة الاخيرة لتكوين الجنين ؟- النسيج الغذائى الذى يحيط بالكيس الجنينى هو الاندوسبيرم "- يحدث الانقسام الميوزى الثانى للخلية البيضية الثانوية قبل دخول الحيوان المنوى_داخل البويضة - الهرمون الذى يؤدى نقص افرازة الى حدوث الطمث هو الريلاكسين

ب) علل لما يأتى : -١ يعتبر الجسم الاصفر غدة صماء مؤقتة ؟- للماء) دورة فى دورة حياة السراخس "- لكل من البذرة والثمرة اصل مختلف

ج) ما وجة الشبة والاختلاف بين كلا من : -١ تكوين الحيوان المنوى) وتكوين البويضة فى مرحلة النضج ؟- نسيج النيوسيلة و نسيج الاندوسبيرم د) اذا كان كل كيس فى متك زهرة يحتوى على ؛ خلايا جرثومية امية . ذ -١ عدد حبوب اللقاح فى المتك "- عدد الانوية الذكرية "- عدد: الانوية الانبوبية : - عدد الانوية المولدة السؤال الرابع : () ماذا يحدث فى الحالات الاتية: -١ نضج متاع-الزهرة قبل الطلع ؟- اختفاء

الزوائد الاصبعية من قناة فالوب "- وصول الحَيوانال«(المثآية فى اليوم الثالث عشر من بدء الطمث ب) افحص الشكل المقابل الذي يوضح عملية حيوية في الإنسان » ثم أجب عن الأسئلة التالية: -١ ما الغملية الموضحةجالف> كت -١ ما الأجزاء التي يتكون منها التركيب رقم )١( ؟ ؟- لماذا يحيط التركيب رقم )١( نفسه بغلاف بعد حدوث هذه العملية ؟ *- لماذا يلزم أعداد كبيرة من التركيب رقم )١( لحدوث هذه العملية ؟

ج) فسر أهمية كل ما يلى : ١ الانتريديا ؟- المشيمة كعامل مهم فى اتمام) عملية الحمل "- غدة البروستاتا

د) وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات):

التكاثر بالاقتران الجانبى فى الاسبيروجيرا -

السؤال الخامس : (أ) اذكر استخداما واحدا لكل مما يأتى : -١ لبن جوز الهند -١ اللولب "- الطرد المركزى (ب) اكتب نبذة مختصرة عن : -١ الخلايا البينية -١ التلقيح الخلطى (ج) أجب عن الأتى : -١ من الحالات النادرة للتوائم ولادتهم ملتصقين فى مكان ما بالجسم ما اسم هذة الحالة ؟ اذكر نوع التوائم التى تعانى من هذه الحالة ؟ "- اذكر طريقتين مختلفتين لتكاثر جنسى رغم وجود فرد واحد ؟ (د) وضح بالرسم فقط وكتابة البيانات: تركيب الجهاز التناسلى المؤنث الانسان

525

اجابة امتحان ( رقم ؛) الفصل الثالث: التكائر

: (اجابة السؤال الأول 15( درجة

أ- 8 ع5 ه, - 4 درجات -١ ن ؟ - التجرثم * الأم م 4 - البويضات في النبات نفس 5 (ه) سمك الجدار المحيط التوالد البكرى فى النحل

قناة الاقتران 1 خلايا سرتولى 33

تصل بين الخليتين الجسديتين بين | توجد داخل الخصية في ذكر الانسان شريطي طحلب الاسبيروجيرا نقل محتويات احدى الخليتين الي

| تغذية الحيوانات المنوية الخلية الاخرى ١

البروجستيرون (4- التستوستيرون -" 111 -" ج ؛ درجات 1511-١

د - "" درجات -١ امهات المني -١ خلايا منوية اولية " - خلايا منوية ثانؤية ؛ - طلائع منوية 5- حيوانت منوية 5 خلايا بينية '- خلايا سرتولى

: (اجابة السؤال الثانى 15١( درجة

أ- 4 75 ١ ح 4 درجات -١ النورة "9 الهيالويورنيز "- التبويض 4 الغلاف الزهرى

ب- ؛ درجات

١ تتحوصل بتكوين غلاف كيتيني للحماية من الظروف البيئية و تنقسم- داخله عدة انقسامات لتكوين عدة اميبيات صغيرة وتتخلص من الحويصلة في حالة تحسن الظروف البيئية .

اذا تم الاستنصال في الثلاث شهور الاولى قد يسبب الاجهاض لو -" استئصل المبيض المحتوى على الجسم الاصفر اما اذا تم الاستئنصال بدءا من الشهر الرابع لن يسبب الاجهاض

لن يتكون النقير و بالتالى لا تصل الانوية الذكرية الي البويضة ليتم -" الاخصاب

4 - لن تتجه البويضات المخصبة الي الرحم ولن يتكون الجنين.

ج "" درجات ١ الاقتران "5 التوالد البكرى الصناعى """ _زراعة الانوية ؛- الاخصاب في الثدييات

د ؛ درجات

١ المنثور 5١ التيوليب "- الطور الجرثومي في الفوجير 4 الطور- الجرثومي في الفوجير اجابة السؤال الثالث 15١( درجة) :

أ- 4 75 ١ ح 4 درجات -١ الثانية "- النيوسيلة "- لحظة دخول الحيوان

المنوى 4 - البروجسترون

ب- ” 2032 ” درجات ١ لانه ينتج هرمون البروجسترون بعد عملية التبويض وتستغرق ؛ ١ يوم

"- الماء يساعد علي انبات الجرثومة و يساعد علي انتقال السابحات الذكرية الى البويضات *- البذرة تنشأ من اخصاب البوؤيضة2 - الثمرة تنشأمن اختزان المبيض للغذاء

الحيوان المنوى البويضه كل خلية منوية اولية "ن تنقسم ميوزي اول كل خلية بيضية اولية تنقسم ميوزي اول لتعطي خلية لتعطى خليتان منويتان ثنويتان ثم ميوزي بيضية ثانوية وجسم قطبى ثم تنقسم انقسام ميوزي تاني لتعطى اربع طلائع منوية ل ا له نتج اربع طلائع منوية نتجة بويضة وثلاث اجسام 3 قطبية (لا يتم الانقسام الميوزي الثانى الأ لحظة دخؤل الحيوان المنوى النيوسيلة نسيج الاندوسبيرم

يحيط بالكيس الجنيني لتغذية البويضة | يحيط بالجنين داخل البذرة لتغذيته في مراحل الانبات

د 4 5 ١ - :؛ درجات

١ حبة لقاح في كل كيس- ١5

- 1" نوية ذكرية في كل كيس

عدد الانوية الانبوبية ١5 فى كل كيس 4 - عدد الانوية المولدة 22١5 -*

: (اجابة السؤال الرابع ١5( درجة

ح درجات1١ 3 ”-

١ لن يتم التلقيح الذاتي بل يحدث تلقيح خلطى

١ - لن تلتقط البويضة الناضجة ولن تتجه الي داخل قناة فالوب

قد تستمر الحيوانات المنوية في الحياة لمدة ثلاث ايام و عندما تخرج -“

البويضة في اليوم الرابع عشر يتم الاخصاب

ب- © درجات

(١ اخصاب البويضة الناضجة(درجة-

١" (راس وعنق وقطع وسطى وذيل (درجة , 1 ١

(لمنع دخول اي حيوان منوى اخر داخل البويضة المخصبة ("درجة -"

لان جزء كبير معرض للهلاك اثناء رحلته الي بويضة و ج جميع - 5 الحيوانات المنوية تشارك في افراز انزيم الهيالويورنيز الذي يذيب غلاف البويضة لدخول حيوان منوى واحد

ج ” درجات

١ مناسل مذكرة تنتج الساحات المهدبة-

؟- تفرز هرمون البروجسترون الذي يعمل علي تثبيت الجنين في الرحم

تفرز سائل قلوي يعادل حموضة مجرى البول -*

د الرسم درجتان + البيانات درجتان - 4 درجات

: (اجابة السؤال الخامس 15( درجة

أ-” 3 1ح درجات

١ زراعة الانسجة-

١ - منع استقراراالبويضة المخصبة داخل الرحم

"- فصل الحيوانات المنوية ذات الصبغ 732 عن الاخرى ذات الصبغ 57 لاستخدامها في بنوك الامشاج

ب- 7 غ317 -ح 4 درجات -١ الخلايا البينية: توجد بين الانيبيبات المنوية

وتفرز هرمون التستوستيرون الذي يعمل علي نمو اعضاء الجهاز التناسلي الذكرى و نمو البروستاتا و الحويصلتان المنويتان

التلقيح الخلطى : هو انتقال حبوب اللقاح من متك زهرة الي ميسم -" زهرة اخرى

: شروطه »

ان تكون الازهار وحيدة الجنس -

نضج احد شقى الاعضاء الجنسية قبل الاخر في الازهار الخنثى -

ان يكون مستوى المتك منخفض عن مستوى الميسم في الازهار الخنثى -
ج27 7 - 4 درجات أ -١ اسم الحالة التوأم السيامى التوأم المتماثل سا ؟-
الاقتران جانبي في الاسبيوجيرا - النبات المشيجي في الفوجير )6 واكك

د الرسم درجتان + البيانات درجتان - 4 درجات

الجهاز التناسلي المؤنث في الإنسان

الفصل الرابع : المناعة في الكائنات الحية امتحان )١( أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتى : السؤال الأول : أ) اختر الاجابة المناسبة -١ من .أمثلة الظثروف غير المناسبة التى تسبب ضررا للنبات أذ نقص العناصر الغذائية من التربة ب- انتشار الأبخرة السامة ج استخدام الصرف الصحى غير المعالج د- استخدام المبيدات الحشرية

١ من أمثلة المناعة التركيبية في النبات التى تمنع انتشار الميكر وب في أن نسجته أ- تكوين الفلين 2 "ب- ترسيب الصموغ ج- تكوين التيلوزات "- الخلايا المناعية التى يمكنها التحول الى خلايا بلعمية كبيرة عند انتشار الميكروب هي الخلايا 011700

أ- القاعدية ب- وحيدة النواة ج- الحامضية

أفضل طرق عمل الأجسام المضادة هي طريقة أ- التعادل ب- التلازن - 5

لا تستطيع الخلايا ب؟1' التعرف على الانتيجينات الا بعد ارتباطها ب ا 5

أ- ع1 ب- 1/1111

'كت الاكسل المسحاف الات وجوه الخلانا ا ب- و1

الاستجابة المناعية عند الاصابة الاولى بالميكرزوب والاصابة الثانية .. . فى ضوء ذلك أجب عن الأسئلة التالية : -١ اذكر اسم الخلايا المسئولة عن تكوين الأجسام المضادة في حالة المنحنى ( م ) والمنحنى ( ن ) . ؟- اذكر اسم الخلايا التى يتزايد عددها والخلايا التى يتناقص عددها في الفترة ب - ج . "- في أى منحنى ستظهر أعراض المرض ؟ ولماذا ؟

ج) قارن بين : -١ الطحال والغدة التيموسية ( من حيث المكان والأهمية ) اد الغلايا البافية والحاتيا القائلة الطبوعية ( من حيت 'سبتها ودووها /في اللتضباد على النيكرروبانت

السؤال الثانى : أ) اختر من عبارات العمود ( ب ) والعمود ( ج ) ماييناسب عبارات العمود (1) المادة ( ب ) نوع الخلايا المفرزة ( ج ) الأهمية

الهيستامين أ- الخلايا 160 النشطة . تنشط الخلايا الليمفاوية .

البيروفورين ب- الخلايا 15" النشطة . تثبط نشاط الخلايا الليمفاوية .

الليمفوكينات ت- الخلايا الصارية . تقضي على الخلايا السرطانية .

السيتوكينين ث- الخلايا 111 النشطة . تمنع انتشار الفيروس في . الخلايا السليمة

الانترفيرونات ج- الخلايا السرطانية . تزيد من نفاذية الشعيرات الدموية . لسوائل الدم (ب) ما الفرق بين :

١ التخلصلامن السمي < ©“ الفيات وفي الإنسان أن الترووييي لقنا (ج)- وضح بالرسم مع كتابة البيانات كاملة : قطاع في عقدة ليمفاوية

السؤال الثالث :

أ) فسر ما ب -١ الخلايا الليمفاوية 18 متنوعة . ؟- تلعب الخلايا البارنشمية المحيطة بالقصيبات الخشبية دورًا هاما فى حماية النبات من

الكائنات الممرضة. "- نخاع العظام نسيج مشترك بين ثلاثة أجهزة مختلفة فى جسم الإنسان.

5- الجدار الخلوى في النبات والجلد في الانسان من وسائل خط الدفاع الأول .

ب) اذكر مثالا لكل ممايأتى : ١- مناعة تركيبية تتكون في النباتات بسبب تساقط الأوراق في فضل الخريف . ؟- نوع من البروتينات الجلوبيولينية تلعب الدور الرئيسي في القضاء علئ الميكروب بطريقة التلازن . "- مادة واقية للنبات يدخل في تركيبها أحماض أمينية غير بروتينية . 5 - خط دفاع أول يقى الجهاز التنفسي من الميكروبات والاجسام الغريبة التى تدخل مع الهواء . 5- مادة بروتينية تنتجها الخلايا البلعمية الكبيرة الجوالة وترتبط مع الأنتيجينات . 5- نوع من المستقبلات المناعية توجد على أغشية الخلايا ع1.

ج) وضح بالرسم مع كتابة البيانات كاملة : تركيب الجسم المضاد السؤال) الرابع : أ) اكتب | ١ المناسب : ١- حث النباتات على مقاومة الأمراض النباتية من خلال وسائل يستخدمها الإنسان. ١- عقد صغيرة من الخلايا الليمفاوية على شكل لطع تنتشر فى الغشاء المخاطى المبطن للجزء السفلى من الأمعاء الدقيقة. "- خلايا ليمفاوية يتم إنتاجها ونضجها فى نخاع العظام وتشكل حوالى 5 - 9,0١ من الخلايا الليمفاوية فى الدم. 5 - نظام دفاعى داخلى يعتمد على طرق وعمليات غير متخصصة تحيط بالميكروبات فى خلال ثوانى أو دقائق لتمنع انتشار الميكروبات.

5- استجابة فورية لأنسجة الجسم التى اصيبت بجسم غريب مثل البكتريا وذلك بحدوث بعض التغيرات في موقع

الإصابة

5- الوسائل الدفاعية التخصصية التى يلجأ إليها الجسم عندما ينتشر الميكروب فى الجسم بسبب فشل المناعة

الموروثة.

ب) علل لما يأتى : ١ن اجذاعة الخلوية أكثر فعالية من المناعة الخلطية .)

؟- وجود موقعى ارتباط للجسم المضاد . "- يزداد تكوين الانترفيرونات عند اصابة الكبد بفيروس © . 5- يلجأ النبات المصاب أحيانًا إلى قتل بعض أنسجته.

ج) الر ضح العلاقة بين أنواع مختلفة من الخلايا الليمفاوية .. أجب عن الأسئلة التالية :(5" درجات)

أ- خلايا ليمفاوية 78 ١- اذكر الرقم الذي يدل على كل من : خلايا قاتلة طبيعية خلايا ليمفاوية 11' خلايا بلعمية كبيرة الانترليوكينين

؟- هذا المخطط يوضح مناعة خلطية ؟ أم مناعة خلوية ؟ أم كليهما ؟ ولماذا ؟ '"- ما طبيعة الاستجابة المناعية التى تقوم بها الخلايا : وه و52

السؤال الخامس : (أ) ما مدى صحة العبارات التالية مع ذكر السبب : ١- ينتقل الحديد من الطحال الى نخاع العظام . ؟- تستطيع الخلايا الجذعية القضاء على الميكروبات . "- يساعد التيموسين في نضج كل الخلايا الليمفاوية . 4- يوجد اتصال بين الخلايا الليمفاوية وبعضها . (ب) حدد نوع خط الدفاع التى تمثله كل مما يأتى : ١ الخلايا 13 ١ الانترفيرونات 5 - الخلايا البلعمية الكبيرة الثابتة الخلايا ,1 (ج) ماذا يحدث فى الحالات التالية : ١- غياب الكيموكينات من موضع حدوث الاصابة في جسم الانسان . ؟- غياب الأنتيجينات من اغشية بعض الميكروبات . "- غياب الروابط الكبريتيدية من الجسم المضاد . 5- غياب الليسوسومات من الخلايا البلعمية الكبيرة .

"- الخلايا وحيدة:النواة 5 المخاط

نموذج اجابة امتحان )١( الفصل الرابع: المناعة فى الكائنات الحية

اجابة السؤال الأول : 15( درجة) () (" درجات)

١ -أ: نقص العناصر الغذائية من التربة 5< ب التلازن

؟١- ج- تكوين التيلوزات © ب وحيدة النواة 5- ب- 01/1110 أ- دا

ب) -١ الخلايا المسئولة عن تكوين الأجسام المضادة في حالة المنحنى () م ) : الخلايا البائية 1 البلازمية (درجة) - الخلايا المسئولة عن تكوين الأجسام المضادة فى حالة المنحنى إن ) : الخلايا البائية 1 الذاكرة إ(درجة : عن.تكوين م في رن) با البائد (درجه) ؟١- الخلايا التى يتزابد غددها فى الفترة ب - ج :. الخلايا 719 الكابحة أو المنبطة إ(درجة ٍ يتزابا فيِ جَ : و (درجة) - الخلايا التى يتناقص عنذها في الفترة ب - ج : الخلايا 8 والخلايا 713 (درجة) "- تظهر أعراض المرض في المنحنى ( م )» (نصف درجة) لأن تكوين الاجسام المضادة يتطلب فترة طويلة (من ٥ - ٠١ أيام) مما يؤدى إلى انتشار الميكروب وظهور أعراض المرض (درجة ونصف)

(رج ١() درجات

المكان 1

الطحال

الغدة التيموسية

يقع في الجانب العلوى الأيسر من تجويف البطن (نصفت تقع على القصبة الهوائية أعلى القلب

: درجة) يحتوى على نوعين من خلايا الدم البيضاء

وخلف عظمة القص (نصف درجة) يحفز التيموسين نضج الخلايا الليمفاوية

١ الخلايا البلعمية الكبيرة : تقوم بإلتقاط الاجسام الغريبة الجذعية إلى- الخلايا التائية 1 وتمايزها (ميكروبات - خلايا جسدية مسنة مثل خلايا الدم الحمراء ألى أنؤاعها المختلفة داخل الغدة المسنة) ويفتتها إلى (مكوناتها الأولية ليخلص الجسم منها التيموسية (درجة

؟- الخلايا الليمفاوية : تطلق الأجسام المضادة تتولى الدفاع

(عن الجسم ضد البكتيريا والفيروسات (درجة

الخلايا البائية 15 ٠ (نصف درجة) التعرف على الميكروبات (بكتيريا - (فيروسات) (درجه

اجابة السؤال الثانى :. 15١( درجة) () (* درجات) ١ت دعم ؟دأدسح * دب -7آ

الخلايا القاتلة الطبيعية 65 (نصف درجة) مهاجمة خلايا الجسم المصابة بالفيروس والخلايا السرطانية والقضاء عليها بواسطة الانزيمات التى (تفرزها (درجة

رف ردرجام) -١ التخلص من السموم في النبات: يفرز النبات مواد بروتينية لكى تتفاعل مع السموم التى تفرزها الكائنات الممرضة وتبطل سميتها (درجة ونصف) - التخلص من السموم في الإنسان : ترتبط الأجسام المضادة مع السموم وتكوين مركبات من الأجسام المضادة والسموم هذه المركبات تنشط المتممات فتتفاعل معها تفاعلا متسلسلا ويؤدي ذلك إلى ابطال مفعول السموم ويساغد على إلتهامها من خلال الخلايا البلعمية (درجة ونصف) "- الترسيب : يحدث عادة في الأنتيجينات الذائبة يؤدي إرتباط الأجسام المضادة مع هذه الأنتيجينات إلى تكوين مركبات غير ذائبة من الأنتيجين والجسم المضاد وتترسب هذه المركبات مما يسهل إلتهامها من خلال الخلايا البلعمية (درجة ونصف) - التحلل : يعمل اتحاد الأجسام المضادة مع الأنتيجينات على تنشيط بروتينات وانزيمات تسمى المتممات تقوم بتحليل أغلفة الأنتيجينات واذابة محتوياتها فيسهل التخلص منها بواسطة الخلايا البلعمية (درجة (ونصف

+ ج) رسم العقدة الليمفاوية : 5, درجات : الرسم درجة ونصف)

(درجتين ونصف للبيانات

اجابة السؤال الثالث . 15١( درجة) (5)0 درجات : ؛5 » 00 ١ الخلايا الليمفاوية 19 متنوعة : توجد خمسة أنواع من الخلايا 8 كل نوع مسئول عن انتاج نوعا من الأجسام المضنادة لكى يرتبط من النوع المناسب له من الانتيجينات الموجوده على اغشيبة الميكروبات -١ تلعب الخلايا البارنشمية المحيطة بالقصيبات الخشبية دورًا هاما فى حماية النبات من

الكائنات الممرضة : تكون التيلوزات من خلال النقر الى داخل القصيبات الخشبية لكى تمنع انتشار الميكروبات من النسيج المصاب إلى النسيج السليم "- نخاع العظام نسيج مشترك بين ثلاثة أجهزة مختلفة فى جسم الإنسان : يوجد في الجهاز الهيكلى - ينتج خلايا الدم المختلفة فيتبع الجهاز الدوري - ينتج الخلايا الليمفاوية وخلايا الدم البيضاء الاخرى والبلعمية فيتبع الجهاز المناعى 5 - الجدار الخلوى في النبات والجلد في الانسان من وسائل خط الدفاع الأول : لأن كل منهما يمنع دخول الميكروبات والاجسام الغريبة داخل الجسم

قطاع في الغدة الليمفاوية

ب) ١( درجات : كايا (١ -١ تكوين الفلين -١ لم1 '- الكانافنين أو) السيفالوسبورين - المخاط والأهداب © - بروتين التوافق النسيجى 08 -5 7/1102

موقع الأرتباط بالأنتيجين (ج) رسم تركيب الجسم المضاد (" درجات : درجة على الرسم + 252501 درجتان على ؛ البيانات) ˚١ اجابة السؤال (الرابع :. ١5١( درجة

(درجات : > "ا نصف درجة 5(

١ المناعة المكتسبة في النبات ؟- بقع باير

الخلايا القاتلة الطبيعية -"

خط الدفاع الثانى 5 الالتهاب - 5

المناعة المكة لمكتسبة في الانسان

ب ١5 درجات : ؛5 *« 1

١ المناعة الخلوية أكثر فعالية من المناعة الخلطية : لأن المناعة الخلوية تهاجم الخلايا المصابة بينما لا تستطيع المناعة الخلطية مهاجمتها والمناعة الخلوية أكثر تنوعا من الخلطية بسبب الاستجابة النوعية للجينات حيث عند نضج الخلايا '1' تستطيع أن تكون مستقبلات متنوعه

حسب الانتيجينات التى تحملها الميكروبات بينما المناعة الخلطية محدودة بخمس أنواع فقط من:الأجسام المضادة ترتبط مع خمس أنواع فقط من الأنتيجينات

وجود موقعى ارتباط للجسم المضاد : لإحكام وضمان الإرتباط . ١"- بأنتيجينات الميكروب

يزداد تكوين الانترفيرونات عند اصابة الكبد بفيروس © :.لأن الخلايا -" المصابة بالفيروس تفرز الانترفيرونات لتحث الخلايا السليمة على تكوين انزيمات تمنع عمل انزيمات.نسخ الحمض النووى للفيروس .

يلجأ النبات المصاب أحيانًا إلى قتل بعض أنسجته : للتخلص من -4 النسيج المصاب ومنع انتشار الميكروب الى باقى انسجة النبات

ج) (" درجات ) --١ (" درجات : 5 »ا نصف درجة) أ- خلايا ليمفاوية 8) رقم 4 ب- الانترليوكينين رقم ٠ ج- خلايا بلعمية كبيرة رقم ١ د خلايا ليمفاوية 71600 رقم 5 أو 5 ه خلايا قاتلة طبيعية رقم " أو ه و- السيتوكينين رقم / -١ كليهما (إنصف درجة) - لأنه ينشط الخلايا 18 لإنتاج الاجسام المضادة وهى تمثل مناعة خلطية (نصف درجة) وينشط الخلايا الوسيطة مثل 1 والخلايا القاتلة الطبيعية (انصف درجة) "- استجابة الخلايا 4 (8) : انتاج الاجسام المضادة (نصف درجة) - استجابة الخلايا © (1): انتاج البيروفورين المثقب لغلاف الخلية المصابة وافراز سموم.ليمفاوية تفتت النواة (نصف درجة) - استجابة الخلايا ؟ (القاتلة الطبيعية) : افراز الانزيمات التى تحلل الخلايا المصابة (نصف درجة)

اجابة السؤال الخامس : ١١( درجة) ) (5 درجات : ؛ ا ٥,١٥) -١ ينتقل الحديد من الطحال الى نخاع العظام : العبارة صحيحة (نصف درجة) - في الطحال خلايا بلعمية كبيرة تلتهم خلايا الدم الحمراء المسنة وتحللها الى مكوناتها الاولية ومنها الحديد الذي ينتقل الى نخاع لعظام ليدخل في تركيب خلايا دم حمراء جديدة (درجة) تستطيع الخلايا الجذعية القضاء على الميكروبات : العبارة خطأ (نصف درجة) - لأنها لم تنضج بعد وبالتالى ليس لها قدرة مناعية (درجة) يساعد التيموسين في نضج كل الخلايا الليمفاوية : العبارة خطأ (نصف درجة) - تنضج الخلايا 1 فقط (درجة) يوجد اتصال بين الخلايا الليمفاوية وبعضها : العبارة صحيحة

(نصف درجة) - يتم من خلال الانترليوكينات

(التى تعمل كأداة اتصال بين الخلايا المناعية (الليمفاوية) وبعضها (درجة

ب) (" درجات : 5 "ا نصف درجة) -١ الخلايا 8 : خط دفاع ثالث -) الانترفيرونات : خط دفاع ثانى "- الخلايا وحيدة النواة : خط دفاع ثانى 4 - الخلايا البلعمية الكبيرة الثابتة : خط دفاع ثانى الخلايا :1" : خط دفاع ثانى وثالث 5- المخاط : خط دفاع أول

ج) (" درجات : ؛ > < ١,٥))

١ غياب الكيموكينات من موضع حدوث الاصابة في جسم الانسان : لن- يتم جذب الخلايا البلعمية الكبيرة نحو موقع لاصابة ما يقلل من فرص القضاء على الميكروب

؟- .غاب الأنتيجينات من اغشية بعش الميكرويات :ان هرت عليها الغلاي اللبقاوية وق ترفيظ بالميكرويازت وادريك القحداء عليه

غياب الروابط الكبريتيدية من الجسم المضاد : لن ترتبط السلافل -* إلكقلة بتهيمها ولن ترتبط السلاسل الخفيفة بالسلاسل الثقيلة

غياب الليسوسومات من الخلايا البلعمية الكبيرة : لن تتمكن من تحايل -4 لوه رويات

(الفصل الرابع: المناعة في الكائنات الحية امتحان (؟

أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتى : السؤال الأول : (أ) اختر الاجابة الصحيحة مما يأتي: .١ كل مايلى من مسببات المرض والموت عند النباتات عدا أب الفطريات ب- الحرارة المرتفعة ج - المبيدات الحشرية ". من أمثلة المناعة التركيبية فى النبات أ- الفينولات ب- الكانافنين د- إنزيمات نزع السمية ؟. من أمثلة المناعة البيوكيميائية في النباتات أ- تكوين الفينولات " ..ب- تكوين الفلين ج - ترسيب 1 د- تكوين التيلوزات :5. تتكون جميع الخلايا الليمفاوية فى أ- نخاع العظام ب- الغدة التيموسية 5. المادة التى تحفز نضج الخلايا الليمفاوية الجذعية إلى الخلايا التائية '[1' أ- الكيموكينات ب- الانترليوكينات ج - التيموسين 5.

يتم نضج وتمايز الخلايا الليمفاوية الجذعية إلى الخلايا التائية '[' في أ- نخاع العظام ب- الغدة التيموسية جد الظحال

ب) اذكر مكان ووظيفة كل من:

١ اللوزتين -١ بقع باير '- نخاع العظام-

ج) نظراً لأهمية النيات للانسان فإن الانسان يستعمل طرقاً ويستحدث وسائل تعمل علي حماية ووقاية النباتات من الامراض . اذكر وسائل حماية النبات من الاصابة بالأمراض.

السؤال الثانى : )١( اكتب المصطلح العلمى لكل مما يأتى: . المناعة التى يرثها الكائن الحى وتمثل له خط الدفاع الأول. . مناعة تركيبية تمثل حائط الصد الأول فى مقاومة النبات للميكروبات. . بروتينات تنتجها النباتات نتيجة إصابتها بالميكروبات وتتفاعل هذه المواد مع السموم التى تفرزها . . غدة ليمفاوية تقع على القصبة الهوائية أعلى القلب وخلف عظمة القص . . خلايا ليمفاوية يتم إنتاجها ونضجها فى نخاع العظام وتشكل حوالى © - 0,١٠؟ من الخلايا الليمفاوية فى الدم. . مواد كيميائية توجد على سطح البكتيريا التى تغزو الجسم وتتعرف عليها الخلايا المناعية البائية 8 والتائية '1' . بروتين تفرزه الخلايا ميسبب تثقيب '1" غشاء الميكروب .

ب) ما المقصود بكل من:

"] الخلايا التائية المثبطة -١ ؟- الاستحابة المتاعية الكانوية الكيموكينات "-

ج) وضح طرق عمل الأجسام المضادة ؟

(السؤال الثالث ٠ )1١( تخير من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (1):

أ- توجد تحت الأبطين وعلى جانبى العنق وأعلى الفخذين. ب- تقع على جانبى الجزء الخلفى من الفم. ج - تقع على القصبة الهوائية أعلى القلب. - توجد. فى الترقوة والقفى والضلوع والحوض. ه- يقع فى الجانب العلوى الأيسر من تجويف البطن. و- تنتشر فى الغشاء:المخاطى المبطن

للجزء السفلى من الأمعاء الدقيقة

١ يختلف الجهاز المناعى من الناحية التشريحية,عن الناحية الوظيفية. ؟..
. تختلف الخلايا البائية 8] عن الخلايا التائية '1

تلعب الأحماض الأمينية دورًا فى تنوع الأجسام المضادة .”"

تتميز خلايا الذاكرة بعمر طويل يتراوح بين "١ ٠١ سنة..5

ج) ما أهمية الخلايا البائية 18 المنشطة فى المناعة الخلطية.

السؤال االرابع: )١ علل لما يأتى: .١ يطلق على أعضاء الجهاز المناعى الأعضاء الليمفاوية. ؟. توجد العقد الليمفاوية على طول شبكة الأوعية الليمفاوية. © تسمى الكاذيا م اتكذيا النانية الساعدة :. تصاب بعض النباتات بحالة الحساسية المفرطة عند إصابتها بميكروب.

ب) قارن بين: -١ الخلايا التائية القاتلة والخلايا القاتلة الطبيعية. ؟- الكيموكينات والانتروكينات.

ج) تتعدد طرق المناعة البيوكيميائية فى النبات. اشرح ذلك.

السؤال الخامس:

أ) الشكل المقابل يوضح قطاع فى إحدى العقد الليمفاوية فى جسم الإنسان. وضح:

أ- البيانات التى تشير إليها الأرقام.

ب- ما أهمية مرور الليمف بداخل العقد الليمفاوية ؟

ب) ماذا يحخدث فى الحالات التالية: ١ إزالة اللوزتان من شخص ما. ؟. تزايد أعداد الخلايا التائية السامة 1 بعد زرع كلى لشخص ما. ". غياب الأنتيجينات من سطح الميكروبات. 5. ارتباط الجسم المضاد 180/1 بعدد من أنتيجينات الميكروبات. 5. ارتباط الأجسام المضادة مع السموم

(ج) وضح مراحل المناعة الخلطية (المناعة بالأجسام المضادة .

نموذج اجابة امتحان ( رقم ؟) الفصل الرابع: المناعة

( اجابة السؤال الأول : 15١( درجة

أ)(55 5-١ درجات) -١ د التيلوؤزات ؟ - ج الجدار الخلوى *"- أ- تكوين الفينولات 4 -أ“نخاع العظام ه- ج التيموسين 5- ب الغدة التيموسية

درجات) التركيب المكان الوظيفة 1-"”9 8" ) (ب

١ اللوزتان - غدتان ليمفاويتان متخصصتان - تلتقط الميكروبات- والأجسام الغريبة التى تدخل مع

تقعان على جانبي الجزء الخلفي من الفم | الطعام أو الهواء وتمنع - دخولها

١ بقع باير - عقد صضغيرة من الخلايا الليمفاوية - - وظيفتها الكاملة غير- معروفة

تتجمع على شكل لطع - تنتشر في الغشاء | - تلعب دورا في الاستجابة المناعية ضد الكائنات

المخاطى المبطن للجزء السفلي من الأمعاء | الممرضة التى تدخل الأمعاء

00 ا

الدقيقة "- نخاع العظام | الترقوة - القص - الجمجمة: - العمود انتاج خلايا الدم وهى : - خلايا الدم الحمراء الفقري -الضلوع -الكتف - الحوض - - خلايا الدم البيضاء - الصفائح الدموية رؤوس العظام الطويلة (الفخذ - (الساق - العضد

ج) ”"١( درجات) وسائل حماية النبات من الاصابة بالأمراض : -١ استعمال مبيدات الأعشاب الضارة . "- مقاومة الحشرات بطرق مختلفة . "- حث النباتات على مقاومة الأمراض (المناعة المكتسبة) . - انتاج سلالات نباتية مقاومة للأمراض والحشرات من خلال التربية النباتية . 5- استخدام الهندسة الوراثية . اجابة السؤال الثانى : 15١( درجة ) أ) 853072 "-١

درجات) -١ المناعة الطبيعية ؟- الادمة الخارجية لسطح جسم النبات. انزيمات نزع السمية 5 - الغدة التيموسية 5 الخلايا القاتلة الطبيعية 7 الانتيجينات "- البيروفرين أو البروتين صانع الثقوب ب) (*38 "-١ درجات) ١ - الخلايا التائية المثبطة 1' هى خلايا لمفية تنظم درجة الاستجابة المناعية للحد المطلوب وتثبط عمل الخلايا التائية '1 والبائية 18 بعد القضاء على الميكروب. -١ الاستجابة المناعية الثانوية هى استجابة الجهاز المناعى عند الإصابة للمرة الثانية بنفس الكائن الممرض وتكون الاستجابة سريعة جدًا فيدمر الميكروب قبل ظهور المرض. *- الكيموكينات هى مواد كيميائية تجذب الخلايا المناعية البلعمية المتحركة فى الدم نحو موقع تواجد الميكروبات أو الآأجسام الغريبة لتحد من تكاثر وانتشار الميكروب.

(ج)(75 ١-٥ درجات

طرق عمل الأجسام المضادة :

١ التعادل هو ارتباط الأجسام المضادة بالأغلفة الخارجية للفيروسات لتمنعها من الالتصاق بأغشية الخلايا أو الانتشار داخلها.

"- التلازن أو الالتصاق هو ارتباط الجسم المضاد الواحد بأكثر من ميكروب وتجمع الميكروبات على نفس الجسم المضاد مما يضعفها وتصبح عرضة للالتهام من خلال الخلايا البلعمية.

"- الترسيب هو ارتباط الجسم المضاد بالانتيجينات وتكوين مركبات من الانتيجين والجسم المضاد غير ذاتية وتترسب مما يسهل على الخلايا البلعمية التهام هذا الراسب.

4- التحلل هو ارتباط الجسم المضاد مع الانتيجينات يؤدى إلى تكوين بروتينات وأنزيمات تسمى المتممات تحلل أغلفة الانتيجينات وإذابة محتوياتها مما يسهل التخلص منها بواسطة الخلايا البلعمية.

إبطال مفعول السموم. هؤ ارتباط الأجسام المضادة بالارتباط بالسموم وتكوين مركبات من الأجسام المضادة والسموم . هذه المركبات تنشط المتممات فتتفاعل معها تفاعلا متسلسلا » يؤدي إلى إبطال مفعولها » كما يساعد على التهامها من قبل الخلايا البلعمية.

( اجابة السؤال الثالث : ‎15‎١( درجة

(ا) (755 ‏١ح ه درجات

-١. الغدة التيموسية تقع على القصبة الهوائية أعلئ القلب.

.؟- الطحال يقع فى الجانب العلوى الأيسر من تجويف“البطن

"- بقع باير تنتشر فى الغشاء المخاطى المبطن للجزء السفلئ من الأمعاء الدقيقة. 4 - اللوزتان تقع على جانبى الجزء الخلفى من الفم.

العقد الليمفاوية توجد تحت الأبطين وعلى جانبى العنق وأعلى 4 الفخذين.

(ب) 77 ١-4 درجات

١ تشريحيا يتكون الجهاز المناعى من أعضاء متناثرة لا ترتبط أجزاوه- ببعضها.كما فى باقى أجهزة الجسم الأخرى. فهو يتكون من أجزاء متفرقة فى أنحاء الجسم.. ولكن من الناحية الوظيفية يعمل كؤحدة واحدة.

"- الخلايا البائية 13 تتكون وتنضج فى نخاع العظام و ودورها التعرف على أى ميكروبء وتلتصق به وتنتج أجسام مضادة له لتقوم بتدميره.

الخلايا التائية '1' تتكون من نخاع العظام وتنضج فى الغدة التيموسية - وهى عدة أنواع منها: الخلايا التائية المساعدة 1 » والسامة ع1 » والمثبطة 1 ولكل نوع وظيفة تقوم بها للدفاع عن الجسم.

بسبب الاختلاف فى نوع وترتيب وعدد الأحماض الأمينية وشكلها -' الفراغى.

لكى تبقى فى الجسم فترة طويلة وتسبب الاستجابة المناعية الثانوية - 5 بمجرد دخول الميكروب وينجم عن وجودها تكوين أجسام مضادة وخلايا تائية '1' النشطة لكى تقضى على الميكروبات.

ج) (درجتان) الخلايا البائية 1 المنشطة : هى خلايا الذاكرة 8 التى تبقى

١ سنة لتتعرف على الانتيجين السابق إذا دخل تائية إلى7 ١" فى الدم الجسم وتتحول إلى خلايا بلازمية تفرز أجسامًا مضادة فتكون الاستجابة سريعة. وهى الخلايا المسئولة عن الاستجابة المناعية الثانوية لأنها تختزن معلومات عن الانتيجينات التى حاربها الجهاز المناعى من قبل.

( اجابة السؤال اا‌لرابع: 15١( درجة

(ا) 74 8-7 درجات

١ لأنها تعتبر مكان الخلايا الليمفاوية وهى المكونات الرئيسية للجهاز. الليمفاوى.

لتقوم بتنقية الليمف من أى مواد ضارة أو ميكروبات وتزود الليمف -" بخلايا ليمفاوية تساعد فى القضاء على الميكروبات.الخلايا الليمفاوية حديثة التكوين ليس لديها قدرة مناعية.

"- لأن الخلايا التائية ,1' تنشط الأنواع الأخرى من الخلايا التائية ']' وتحفزها للقيام باستجابتها وكذلك تحفز الخلايا البائية 19 لإنتاج الأجسام المضادة.

عندما تصاب بعض النباتات بالكائنات الممرضة فإنها تلجأ إلى قتل - الأنسجة المصابة لمنع انتشار الكائنات الممرضة إلى الأنسجة السليمة.

ب) (ه درجات) ١ وا درجات) الخلايا التائية القاتلة الخلايا القاتلة الطبيعية

خلايا ليمفاوية تتكون فى نخاع الغظام وتنضج وتتميز فى | خلايا ليمفاوية يتم إنتاجها ونضجها فى نخاع العظام

تحتاج الى تنشيط لتهاجم الخلايا السرطيانية9الأغضياء | لا تحتاج الى | تنشيط لتهاجم خلايا الجسم المصابة المزروعة وخلايا الجسم المصابة بالفيروس. بالفيروس والخلايا السرطانية والقضاء عليها بواسطة الانزيمات التى تفرزها

عوامل جذب للخلايا البلعمية الدوارة (المتحركة مع - أداة اتصال أو -

ربط بين :

الدم) يأعداد كبيزة نحو موقم تواحد الميكرونات أو -١ خلا الجهلاالمناعي المختلفة وبعضها الأجساء القوية لكي تعد من تكائن تدان الميكرويته. ' || ؛." 2+ الجيان 3 32 ويناديا الخدم الأخرى المبنيب الفررسن - تساعد انجها لقنلا في أداء وظيفته الدفاعية

ج) (درجتان) طرق المناعة البيوكيميائية فى النبات: تتضمن المناعة البيوكيميائية: ١ - تفرز مواد كيميائية مضادة للكائنات الدقيقة مثل الفينولات والجلوكوزيدات. '- إنتاج أحماض أمينية غير بروتينية تدخل فى تركيب المركبات الكيميائية السامة مثل الكانافين والسيفايوسبورين. - إنتاج بروتينات مضادة للكائنات الدقيقة مثل إنزيمات نزع المسية. عمل تعزيزات فى النبات بعد الإصابة لحماية النبات من إصابة جديدة. اجابة السؤال الخامس: 5\( درجة ) )5 درجات) أ- 259>ايمة - " درجات) البيانات التى تشير إليها الأرقام : ١ المحفظة ١ - شريان "- وريد 5 - وعاء لمفاوى صادر 5- جيوب ممتلئة بالخلايا الليمفاوية 1- اوعية لمفاوية واردة

ف

ب- العقد الليمفاوية بها جيوب تمتلىء بالخلايا الليمفاوية البائية 8 » والخلايا الليمفاوية التائية '[1]' » والخلايا الملتهمة التي تخلص الليمف مما به من جراثيم وحطام الخلايا. يتصل بكل عقدة ليمفاوية عدة أوعية ليمفاوية تنقل الليمف اليها من الأنسجة لترشحه وتخلصه مما يعلق به من مسببات الأمراض الغريبة عن الجسم.

ب) ١51 2>" - 16 درجات) .١ تقل.درجة المناعة عند هذا الشخص خاصة عند دخول ميكروب مع الطعام "كيح الخلايا التائية السامة ع1 (أو القاتلة) بمهاجمة الأعضاء المزروعة مثل الكلى وتدمزها. ". لن تتعرف عليها الأجسام المضادة على الميكروباتء وبالتالى لن ترتبط الأجسام المضادة بسطح الك وبات:. #الذلك سوق تنتشن الميكرودات وتتز ايد ويضبات الإنسنات بالأمزاضن,

(ج) مراحل المناعة الخلطية (المناعة بالأجسام المضادة) : ( ؛ درجات

١ عند دخول كائن ممزض حاملا على سطحه أنتيجين (مستضد) معيّن- الى الجسم؛ تتعرف الخلايا الليمفاوية البائية علي هذا الأنتيجين الغريب عن الجسم ثم تلصق نفسها به بواسطة المستقبلات المناعية الموجودة على سطحها. فى نفس الوقتء تقوم الخلايا. البلعمية الكبيرة بابتلاع الأنتيجين و تفكيكه بواسطة انزيمات الليسوسوم الى أجزاء صغيرة:؛ ثم ترتبط هذه الأجزاء داخل _الخلايا البلعمية الكبيرة ببروتين يطلق عليه بروتين التوافق النسيجى ')71110 . بعد ذلك ينتقل المركب الناتج من ارتباط الانتيجين مع ال 3741100 الى سطح الغشاء البلازمى للخلايا البلعمية الكبيرة. تتعرف الخلايا التائية المساعدة ,1" على هذا الأنتيجين من خلال بروتين الثوافق النسيجى ')7/111 الموجود

على سطح الخلية البلعمية ثم ترتبط بهذا المركب.فيتم تنشيطها لتقوم بعد ذلك بإطلاق مواد بروتينية تدعى انترلوكينات تقوم بتنشيط الخلايا البائية 18 التى تحمل على سطحها الأنتيجينات المرتبطة مع بروتين الثوافق النسيجى ')11110.

تبدأ الخلايا البائية 18[ المنشطة عملها بالإنقسام والتضاعفء. وتتمايز فئ النهاية الى خلايا ليمفاوية بائية ذاكرة » والعديد من الخلايا البلازمية التى تنتج كميات كبيرة من الأجسام المضادة التي تدور عبر الأوعية اللمفاوية ومجرى الدم لتحارب العدوى.

)الفصل الر ابع: المناعة في الكائئنات الحية امتحان 2

أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتى : السؤال الأول : أ) اختر الاجابة الصحيحة من بين الاقواس : ١. تتكوؤن:خلايا الفللين فى النبات بسبب 200111 أ- نمو النبات فى السمك ب- جمع الك ج - سقوط الأوراق ؟. حائط الصد الأوّل فئ مقاومة النبات للميكروبات أ- خلايا الفللين ". توجد العقد الليمفاوية أ- على جانبى العنق 5. الخلايا التى تنضج فى الغدة التيموسية وتتمايز إلى عدة أنواع هى أ الخلايا البائية 19 ب- الخلايا التائية '1]' ج - الخلايا القاتلة الطبيعية د الخلايا البلعمية الكبيرة

5. المواد البروتينية التى تنتجها الخلايا الليمفاوية التائية '1' المنشطة والخلايا المصابة بالفيروسات هى ... أ الانترفيرونات ب- الكيموكينات ج - الانترليوكينات د المتممات

ب) اذكر مكان ووظيفة كل من: -١ الخلايا الملتهمة ١ الانتيجينات "- الخلايا القاتلة الطبيعية ج) وضح بالرسم كامل البيانات فقط تركيب الجسم المضاد. السؤال الثانى : أ) اكتب المصطلح العلمى المناسب لكل مما يأتى : .١ مجموعة الوسائتل الدفاعية التى تحمى الجسم وتتميز باستجابة سريعة وأفعآلة وهى وسائل غير مت: د نوع معين من الميكروبات أو الانتيجينات. . مادة تفرزها الأذن وتعمل على قتل الميكروبات لحماية الأذن. . سائل ملحى يقضى على معظم الميكروبات وتفرزه غدد خاصة في الجلد . . مناعة يلجأ إليها الجسم عندما تفشل وسائل المناعة الموروثة فى منع انتشار الميكروب. . الخلايا البائية 18 المنشطة التى تبقى فى الدم "٠ - 71 سنة لتتعرف على الانتيجين السابق إذا دخل مره أخرى إلى الجسم :

ب) ما المقصود بكل من: الخاذيا القاغدية ا الكيمؤكينات

ج) تشمل المناعة الطبيعية مجموعة من الوسائل الدفاعية التى تمثل خط الدفاع الأول لحماية الجسم من غزو الميكروبات للجسم.. اذكر هذه الوسائل ودورها فى حماية الجسم من الميكروبات.

السؤال الثالث :

ب) أ- مواد تفرزها النباتات المصابة بجروح لتمنع دخول الميكروبات. ب-) تنشأً من تمدد الخلايا البارنشيمية المجاورة لقصيبات الخشب لتعيق حركة الميكروبات داخل النبات.

ج - إنزيمات تتفاعل مع السموم التى تفرزها الميكروبات وتبطل سميتها. د- خلايا تعزل المناطق المصابة نتيجة تعرضها للقطع لمنع دخول الميكروب إلى النبات. ه - مركبات كيميائية سامة تعمل كمواد واقية للنبات يدخل فى تركيبها أحماض أمينية غير

بروتينيه

0

و- مركبات كيميائية سامة تقتل أو تثبط نمو الكائنات الممرضة عند إصابة النبات بالميكروب.

ب) قارن بين الخلايا الليمفاوية البائية 18 والخلايا الليمفاوية التائية 1'.

ج) اذكر بعض المواد الكيميائية التى تساعد جهاز المناعة فى القضاء على الميكروبات ودور كل منهما فى حماية الجسم من الميكروبات.

السؤال االرابع:

)١ علل لما يأتى:

١ المقاعة الح عي عك اع عور تستطنة:

؟. نخاع العظام نسيج مشترك بين ثلاثة أجهزة مختلفة فى جسم الإنسان.

". تتمدد الأوعية الدموعية ويحدث تورم للأنسجة عند حدوث,إصابة بالجلد. 5. يصاحب الاستجابة المناعية الأولية ظهور أعراض المرض.

5. لا يصاب الانسان بالحصبة الا مرة واحدة .

ب) ما الفرق بين كل من الخلايا البلعمية الكبيرة الثابتة والخلايا البلعمية الكبيرة الدوارة ؟ ج) ما هى الاجسام المضادة ؟ ما هى انواعها ؟ اين توجد فى جسم الانسان؟ السؤال الخامس:

فسر ما يلى: ؟. الخلايا الليمفاوية البائية 19 عالية التخصص 0.

ب) ماذا يحدث فى الحالات التالية؟

١. غياب الغدد الدمعية من العينين.

تزايد تركيز الكيموكينات فى دم شخص مصاب بميكروب. ؟- غياب -" الليسوسومات من الخلايا البلعمية الكبيرة.

د إصابة الإنسان بالسزطان4

. ج) قارن بين : الانتيجينات و المستقبلات المناعية

نموذج اجابة امتحان ( رقم ؟) الفصل الرابع: المناعة

(إجابة السؤال الأول : 15)( درجة

(أ) (ه»ا ١ح ه درجات

١ د كل.ما سبق "١ ب- الأدمة-

ب- الخلايا التائية ']” ه أ الانترفيرونات - 5

(ب( (*» ؟- »" درجات

التركيب المكان الوظيفة

١ الخلايا الملتهمة | فئ جيوب العقد الليمفاوي تخلص الليمف مما به من جراثيم وحطام الخلايا.

الانتيجينات توجد على أسطح البكتريا تنبية الجهاز المناعي فتحدث - استجابة مناعية نوعية خلوية والميكروبات او خلطية او كلتيهما .

الخلايا القاتلة تتكون فى نخاع العظام الأحمر مهاجمة خلايا الجسم -" المصابة بالفيروس والخلايا

الطبيعية وتوجد فى الدم واللمف السرطائية والفضياء عليها يواسطة الاتزيمات التن تفرزها

ج) ( ؛ درجات) تركيب الجسم المضاد: رابطة كبريتيدية

إجابة السؤال الثانى : 15)( درجة) خفيفة 072 )١ (ه» 5-7 درجم ١ ١ منطقة مفصلية منطقة متغيرة ١ المناعة الطبيعية (غير متخصصة - الفطرية) موقع ارتباط المتمم

؟- الصملاخ ؟- العرق

المناعة المكتسبة 5 البائية 13 الذاكرة 0 -4

ب) 27 «- 5 درجات) نت

١ الخلايا القاعدية : هى خلايا دم بيضاء يتمير مجهريا بوجود حبيبات- ملونة و بداخلها نواة » يمكنها بلعمة الكائنات الممرضة وهضمها لذلك فهي تكافح العدوي البكتيرية والالتهابات حيث تقوم الحبيبات بتفتيت خلايا الكائنات الممرضة و تبقى في الدم.فترة قصيرة نسبيا (من عدة ساعات (إلى عدة أيام

الكيموكينات : هى عوامل جذب للخلايا البلعمية الدوارة (المتحركة مع -" الدم) بأعداد كبيرة تحو موقع تواجد الميكروبات أو الأجسام الغريبة لكي . تحد من تكاثر وانتشار الميكروب المسبب للمرض

(ج) (؛ درجات

ثقيلة

الوسائل الأهمية

الجلد يتميز بوجود طبقة قرنية صلبة على سطحه تشكل عائقا لايسهل . ١ اختراقه

؟- العرق- | تفرزه الغدد العرقية على سطح الجلد ويعتبر سائل مميت لمعظم الميكروبات بسبب ملوحته . "- الصملاخ | مادة تفرزها الأذن . وتعمل على قتل الميكروبات لحماية الأذن من أضرارها

الدموع | تحتوى على مضادات ميكروبية قاتلة لحماية العين من - 5 . الميكروبات

المخاط | سائل لزج يبطن جدر الممرات التنفسية يلتصق به الميكروبات 5 والاجسام الغريبه التى تدخل مع الهواء . تبطن الجدر الداخلية للمرات التنفسية وتطرد المخاط ومايحمله من ميكروبات وأجسام غريبة إلى خارج الجسم . 1- اللعاب _ | يحتوى على بعض المواد القاتلة للميكروبات وبعض الانزيمات المذيبة لها . 1101-7 تفرزه بعض خلايا بطانة المعدة ويسبب موت الميكروبات الداخلة مع الطعام . إجابة السؤال الثالث : 15) درجة) أ (ه<*ا ١ح ه درجات) -١ التيلوز"ات تنشأ من تمدد الخلايا

البارنشيمية المجاورة لقصيبات الخشب لتعيق حركة الميكروبات داخل النبات. ؟- الفينولات مركبات كيميائية سامة تقتل أو تثبط نمو الكائنات الممرضة عند إصابة النبات بالميكروب. "- الكانافنين مركبات كيميائية سامة تعمل كمواد واقية للنبات يدخل فى تركيبها أحماض أمينية غير بروتينية 5:- الصموغ مواد تفرزها النباتات المصابة بجروح لتمنع دخول الميكروبات. 5- الفللين خلايا تعزل المناطق المصابة نتيجة تعرضها للقطع (لمنع دخول الميكروب إلى النبات. ب) (5 درجات

الأهداب 2

" الخلايا التائية 1( م0 الغدة التيموسية الخلايا 71

٠٠ : م02١ ١ الخلايا البائية :1

4

النسبة

'مكان النضج الخلايا بو'1

الأنواع

5

الأهمية

ه أنواع التعرف على الميكروبات وتلتصق بها وانتاج الاجسام المضادة لتدميرها

الخلايا ,1 -١ تنشط الخلايا 77 والخلايا 1 للقيام باستجاباتها المختلفة ؟- تحفز الخلايا :1 لإنتاج الأجسام المضادة

تهاجم الخلايا الغريبة مثل الخلايا السرطانية والخلايا المصابة - بالفيروس والأعضاء المزروعة

١ تنظم درجة الاستجابة المناعية للحد المطلوب

؟- تثبط عمل الخلايا التائية 17 والبائية 1 بعد القضاء على الميكروب

ج) (5 درجات)- المواد الكيميائية التى تساعد جهاز المناعة فى القضاء علئ الميكروبات ودور كل منهما

المواد الكيميائية -١ الكيموكينات

الانترليوكينات -

الدور - عوامل جذب للخلايا البلعمية الدوارة (المتحركة مع الدم) بأعداد كبيرة نحو موقع تواجد الميكروبات أو الأجسام الغريبة لكي تحد من تكاثر وانتشار الميكروب المسبب للمرض . - أداة اتصال أو ربط بين : -١ خلايا الجهاز المناعي المختلفة وبعضها -7١ الجهاز المناعي وخلايا الجسم الآخرى - تساعد الجهاز المناعى في أداء وظيفته الدفاعية . - تقوم بتدمير الميكروبات الموجوده بالدم بعد ارتباط الأجسام المضادة بها وتحليل الأنتيجينات الموجوده على سطح الميكروبات واذابة محتوياتها . - تصبح الميكروبات بعد ذلك في متناول خلايا الدم البيضاء كي تلتهمها وتقضى عليها - تنتجها : الخلايا الليمفاوية التائية المنشطة والخلايا البلعمية الكبيرة والخلايا المصابة بالفيروسات . - تمنع الفيروس من التكاثر والانتشار في الجسم حيث ترتبط بالخلايا الحية السليمة المجاورة للخلايا المصابة وتحثها على إنتاج نوع من الانزيمات والمواد التى تثبط عمل انزيمات النسخ بالفيروس .

(إجابة السؤال االرابع: 15( درجة

(١ (ه»ا 1/6١ ح يلالا درجات(

١ لأن كل وسائل المناعة الطبيعية تحمى الجسم من دخول كل أنواع- الميكروبات دون تخصص (كل وسائل المناعة الطبيعية غير متخصصة ضد نوع معين من الميكروبات).

؟"- نخاع العظام نسيج مشترك بين ثلاثة أجهزة مختلفة فى جسم الإنسان : يوجد في الجهاز الهيكلى - ينتج خلايا الدم المختلفة فيتبع الجهاز الدوري - ينتج الخلايا الليمفاوية وخلايا الدم البيضاء الاخرى

والبلعمية فيتبع الجهاز المتاعى .

يسبب إفراز الخلايا الصارية وخلايا الدم البيضاء الحامضية والخلايا -"
الليمفاوية التائية مواد مولدة للالتهاب منها الهيستامين الذئ يسبب تمدد
الأوعية الدموية وتورم الأنسجة المصابة.

لأن الميكروب يدخل الجسم لأول مرة ويحتاج إلى فترة طويلة - 5
تستغرق ما بين ١٠-5 أيام كى يصل جهاز المناعة إلى أقصى إنتاجية من
الخلايا البائية 1 والخلايا التائية '1 أثناء هذا الوقت يمكن أن تصبح
العدوى واسعة الانتشار وتظهر أعزاض المرض.

لأنه قد اكتسب مناعة لهذا المردضء ووجود خلايا الذاكرة المسئولة عن 5
الاستجابة المناعية الثانوية التى تختزن معلومات عن الأنتيجينات التى:
حاربها الجهاز المناعي في الماضى. و تبقى خلايا الذاكرة البائية وخلايا
الذاكرة التائية» وكلا النوعيرلا"كن خلايا.الذأكنة يتكون أثناء الاستجابة
المناعية الأولية» ففى حين أن الخلايا البائية والخلايا التائية لا تعيش إلا
أيامًا معدودة» فإن خلايا الذاكرة تعيش عشرات السنين أو قد يمتد بها
الأجل طول العمر.

(ب) (؟7 > 7ح ؛ درجات

الخلايا البلعمية الكبيرة الثابتة الخلايا البلعمية الكبيرة الدوارة (الجوالة)
تتواجد في معظم أنسجة الجسم - تسمى ١ تتجول مع الدم فى أجزاء
الجسم المختلفة بأسماء مختلفة حسب نوع النسيج الموجوده فيه تلتهم
الأجسام الغريبة القريبة منها بطريقة -١ إلتهام الأجسام الغريبة "- تحمل
المعلومات التى تم البلعمة حيث تبتلع الميكروبات والاجسام جمعها عن
الميكروبات والأجسام الغريبة لتقدمها للخلايا الغريبة والخلايا المسنة مثل
كريات الدم المناعية المتخصصة الموجودة في الغدد الليمفاوية الحمراء
المسنة وتفتتها إلى مكوناتها الاولية |1" تجهز الخلايا المناعية المتخصصة
الوسائل المناعية لتخلص منها الجسم والدفاعية للميكروبات مثل الأجسام
المضادة وتخصيص نوع الخلايا القاتلة الذي سيتعامل معها

ج) الأجسام المضادة : مواد بروتينية تسمى الجلوبيولينات المناعية ع1
توجد في الدم والليمف وبعض سوائل الجسم الأخرى بالحيوانات الفقارية
والإنسان وتظهر على شكل حرف 8 وتنتجها الخلايا البائية البلازمية.

((درجتان) أنواعها : 21ع1 - 0جع1 - (ع1 - زع1 - مع1 2 «(درجة

توجد في الدم والليمف وبعض سوائل الجسم الأخرى بالحيوانات الفقارية (والإنسان (نصف درجة

إجابة السؤال الخامس: 5١( درجة) أ) (2*5«”ح " درجات)

١ لأنها تحدث نتيجة حدوث جرح فى الجلد (خط الدفاع الأول) يدخل. من خلاله الميكروبات فيحدث تفاعل غير تخصصى حول مكان الإصابة - والالتهاب عبارة عن استجابة فورية لأنسجة الجسم المصابة عن طريق إفراز الخلايا الضارية مادة الهيستامين والكاينينات والانترليوكينات وهى مواد مولدة للالتهاب تسبب تمدد الأوعية الدموية وزيادة نفاذيتها لخروج خلايا الدم البيضاء لكى تتمكن من القضاء على الميكروبات.

لأن لكل نوع من الخلايا الليمفاوية البائية 18 نوع من المستقبلات . المناعية لكى تتعرف على الانتيجين الخاص بها وتلتصق به بواسطة هذا المستقبل المناعى.. لذا فالخلايا الليمفاوية البائية متخصصة.

(ب) >١١( ؛- ؛ درجات

١. تصاب العينين بالميكروبات.

؟. تجذب الكيموكينات الخلايا.المناعية البلعمية المتحركة نحو موقع تواجد الميكروبات أو الأجسام الغريبة لتحد من تكاثئر وانتشار الميكروب المسبب للمرض .

لا تتمكن الخلايا البلعمية الكبيرة من تحليل انتيجينات الميكروب ولا." تتمكن من القضاء على الميكروب.

5. تزايد الخلايا التائية السامة أو القاتلة 10 وتزايد بعض المواد الكيميائية المساعدة مثل الانترفيرونات.

(ج) (ه درجات

الأنتيجينات مواد كيميائية توجد على سطح الميكروبات تتعرف عليها

الخلايا الليمفاوية وتلتصق بها عن طريق المستقبلات المناعية الموجودة على سطح الخلايا الليمفاوية.

المستقبلات المناعية

مواد توجد على سطح الخلايا الليمفاوية تتعرف بها على الانتيجينات الموجودة على سطح الميكروبات وتساعد على

الالتصاق بها.

(الفصل الرابع: المناعة في الكائنات الحية امتحان (4؛

أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتى :

السؤال الأول :

أ) اختر الاجابة الصحيحة من بين الاقواس :

١ من .أمثلة المناعة التركيبية الموجودة سلفًا فى النبات أ- الأدمة. الخارجية ب- الجدار الخلوى

ب- الغشاء المخاطى المبطن للجزء السفلى من الأمعاء الدقيقة د الجانب العلوى الأيسر من تجويف البطن . الخلايا الليمفاوية التى تحفز الخلايا البائية 8 لإنتاج الأجسام المضادة هى

أ- الخلايا التائية المساعدة !1 ب- الخلايا التائية السامة ع1" ج - الخلايا التائية المثبطة 1 د الخلايا القاتلة الطبيعية 171

المواد التى تجذب الخلايا المناعك البلع©#هق 0 حركة نحو . الميكروبات هى أ- الانترفيرونات ب- الكيموكينات ج - الانترليكوينات

عملية ارتباط الأجسام المضادة مع أنتيجينات الميكزوبات ينشط . المتممات التى تذيب محتويات الميكروب تسمى أ- التعادل ب- التلازن ج - الترسيب

الخلايا الليمفاوية التى تهاجم الخلايا السرطانية والأعضاء المزروعة هى .

أ الخلايا التائنية المساعدة ب,']” ب- الخلايا التائية السامة ع" ج - الخلايا التائية المثبطة 1" د جميع ما سبق

ب) قارن بين: ١ الهيستامين والبيرفورين ١ - اللوزتان و بقع باير ج) تلعب الظروف غير الملائمة دورًا فى إصابة النبات بأضرار بالغة؟ فسر ذلك.

السؤال الثانى : أ) اكتب المصطلح العلمى: . المناعة التى تنشأ نتيجة إصابة الكائن الحى ببعض الكائنات الممرضة. . مركبات كيميائية سامة تعمل كمواد واقية للنبات ويدخل فى تركيبها أحماض أمينية غير بروتينية. . جهاز متناثر الأجزاء فى أنحاء الجسم؛ ويعمل وظيفيًا كوحدة واحدة. . أنسجة تختزن الخلايا الليمفاوية وتمتد بطول شبكة الأوعية الليمفاوية وتقوم بتنقية الليمف من الميكروبات. . نوع من خلايا دم البيضاء تدمر الأجسام الغريبة ويمكنها أن تتحول إلى خلايا بلعمية لالتهام الكائنات الغريبة. . مواد كيميائية تعمل كأداة اتصال وربط بين خلايا الجهاز المناعى المختلفة ومن جهة أخرى ربط الجهاز المناعى وخلايا الجسم الأخرى. :اموق ارتباط الانتيحين علج البهيد المشداة ينكين انكل حاتت مرح الهم المضناد.

ب) اكتب نبذة مختصرة :

١ التربية النباتية-

؟- إنزيمات نزع السمية

كان اا‌لصناهجة المفروططة الفيانت

ج) تمثل المناعة التركيبية خط الدفاع الأول فى النبات. فسر

السؤال الثالث : أ) تخير من عبارات العمود (ب) ما يناسب عبارات العمود (أ)):

أ- أجسام مضادة أو جلوبيولينات مناعية.

ب- سلسلة المتممات أو المكملات.

خلايا تائية مثبطة أو كابحة.

- خلايا تائية سامة أو قاتلة.

ه خلايا تائية مساعدة. و- خلايا ليمفاوية تنتج الأجسام المضادة بعد تنشيطها .

ب) ماذا يحدث فى الحالات التالية؟ -١ غياب الأشواك من نباتات التين الشوكى. ؟- موت عدد من خلايا الدم الحمراء. "- غياب العقد الليمفاوية من بعض مناطق الجسم. 5- ارتباط الأجسام المضادة بالأغلفة الخارجية للفيروسات.

ج) تحدث فى النبات بعض التغيرات الشكلية نتيجة إصابته بالكائنات,المُمرضنة.'أذكر مثالين يوضحان ذلك.

السؤال االرابع: )١ علل لما يأتى: .١ يعتبر اللعاب والمخاط والعرق والدموع من وسائل المناعة الطبيعية. تفرز الخلايا التائية القاتلة '1' بروتين يسمى البيرفورين. لا يصاحب الاستجابة المناعية الثانوية ظهور أعراض المرض. تورم العقد الليمفاوية عند إصابة الإنسان بجرح غائر. الأجسام المضادة متخصصة.

ب) اذكر مكان ووظيفة كل من: ؟- الغدة التيموسية

فى المناعة الخلوية؟ 1" ج) ما أهمية الخلايا التائية القاتلة

السؤال الخامس: ْ) فسر ما يلى: .١ توجد علاقة بين الخلايا التائية المساعدة ,1 والخلايا البائية 1 . يختلف تأثير الانترليكونات عن تأثير الكيموكينات فى الدفاع عن الجسم. للخلايا البائية دورا في القضاء على الميكروبات والأجسام الغريبة عن الجسم . تقوم الأجسام المضادة بتحييد الفيروسات وايقاف نشاطها .



ب) ما المقصود بكل من: -١ بروتين التوافق النسيجى )!آلا -١ خلايا للذاكرة

ج) ما هى مراحل المناعة المكتسبة؟ اذكر الاختلافات بينها.

نموذج اجابة امتحان ( رقم ؛) الفصل الرابع: المناعة إجابة السؤال الأول :_ ١5( درجة) أ) (5> ١ح 5 درجات) تشقن امدمويا انيت العقاء الشخاطي الشطلن لجخم" المنفلى. ينع الأمعاء' الحقيقة *- أ الخلا لذائية المساعدة 7 كن كان اكيم كينت دك التكلل 5- بِلالالاثلزيا الثائية السامة 70 ب اللا 5 درجات) ١ الهيستامين والبيزفورين الهيستامين 1 البيرفورين مواد كيميائية تفرزها الخلايا الضاربة وخلايا الدم بروتين ينشأ عن ارتباط الخلايا التائية القاتلة ع1" البيضاء الحامضية والخلايا الليمفاوية التائية تسبب بالانتيجين الخاص بالميكروبات أو الخلايا السرطانية التهاب الأنسجة موضع الإصابة يقوم بتقب غشاء الميكروب والقضاء عليه.

؟ - اللوزتان و بقع باير

اللوزتان بقع باير - غدتان ليمفاويتان متخصصتان - عقد صغيرة من الخلايا الليمفاوية - تتجمع على شكل لطع - - تقعان على جانبي الجزء الخلفي من الفم تنتشر في الغشاء المخاطى المبطن للجزء السفلي من الأمعاء - تلتقط الميكروبات والأجسام الغريبة التى تدخل مع ١ الدقيقة الطعام أو الهواء وتمنع دخولها - وظيفتها الكاملة غير معروفة . - تلعب دوراافي الاستجابة المناعية ضد الكائنات الممرضة التى تدخل الأمعاء

ج) ("درجات) الظروف غير الملائمة مثل الحرارة العالية - البرودة الزائدة - نقص أو-زيادة الماء - نقص العناصر الغذائية - التربة غير الملائمة قد تسبب أضرارا يمكن تلافيها أو علاجها مع زوال السبب .

إجابة السؤال الثانى : ١5( درجة)

(درجات 7" ١( )١0-

١ المناعة المكتسبة ؟١- الكانافنين و السيفالوسبورين 5 - العقد الليمفاوية- 5 الخلايا وحيدة النواة

ا- الجزء المتغير/

(ب »ا < درجات

١ التربية النباتية هى أسلوب لإنتاج سلالات نباتية مقاومة للأمراض-والحشرات.

إنزيمات نزع ١ لسمية تنتج من النباتات المصابة و تقوم بالتفاعل مع -"
السموم التى تفرزها الكائنات الممرضة وتبطل سميتها. ٠

الحساسية المفرطة للنبات- عندما تصاب بعض النباتات بالكائنات -" الممرضة فإنها تلجأ إلى قتل الأنسجة المصابة لمنع انتشار الكائنات الممرضة إلى الأنسجة السليمة.

ج) (درجتان) تمثل المناعة التركيبية خط الدفاع الأول فى النبات لأنها عبارة عن حواجز طبيعية تشمل نوعين من الوسائل الدفاعية ضد الميكروبات هما : وسائل مناعية تركيبية موجودة أصلا فى النبات » ووسائل مناعية تركيبية تتكون كاستجابة للآصابة بالميكروبات .

إجابة السؤال الثالث : 15١( درجة) 0( (5غ» اده درجات) ١-8."خلايا ليمفاوية تنتج الأجسام المضادة بعد تنشيطها . ؟- ب خلايا تائية مساعدة. خلايا تائية سامة أو قاتلة. 4 - 16 خلايا تائية مثبطة أو كابحة. 5- 1 -"* ع1 أجسام مضادة أو جلوبيولينات مناعية. ب) (724- 7 درجات) -١ غياب الأشواك من نباتات التين الشوكى. تسسمح لحيوانات الرعى ان تتغذى عليها . ؟- تقوم الخلايا البلعمية الكبيرة بالتهام خلايا الدم الحمراء المسنة والميتة ويفتتها إلى مكوناتها الأولية ليتخلمص منها الجسم. "- سيقل معدل عملية تخليص الليمف مما به من جراثيم وحطام الخلايا وبالتالى يصبح الجسم معرضا للإصابة بالإمراض. - تمنع الأجسام المضادة من انتشار أو نفاذ الفيروسات داخل الخلايا. ج) (درجتان) تحدث تغيرات شكلية في بعض التراكيب الخلوية نتيجة غزو الكائنات الممرضة للنبات مثل : انتفاخ جدر خلايا البشرة وتحت البشرة أثناء اختراق الكائن الممرض مما يثبط اختراقه للخلايا - احاطة خيوط الغزل الفطري المهاجم للنبات بغلاف عازل يمنع انتقاله من خلية:إلئ أخرى.

(إجابة السؤال االرابع: 15١١( درجة

(١ (8»ا؟- ٠١ درجات)

١ لأنها مناعة يرثها الكائن الحى وتمثل له خط الدفاع الأول وتتميز-باستجابة سريعة وفعالة وهى وسائل غير متخصصة ضد نوع معين من الميكروبات أو الانتيجينات . لأن هذا البروتين يحدث ثقوبًا فى غشاء الجسم الغريب (ميكروب أو خلايا سررطانية) مما يؤدى إلى تفتيت الخلايا المصابة أو الميكروب. وذلك يرجع إلى وجود خلايا الذاكرة التى تختزن معلومات عن الانتيجينات وتكونت أثناء الاستجابة المناعية الأولية وهذه الخلايا تعيش سنوات طويلة وتستجيب خلايا الذاكرة بمجرد دخول الكائن الممعرض وينجم عن نشاطها إنتاج العديد من الأجسام المضادة والخلايا التائية النشطة خلال وقت قصير فتقضى  على الميكروبات بسرعة فلا تظهر أعراض المرض.

5 - يسبب إفراز الخلايا الصارية وخلايا الدم البيضاء الحامضية والخلايا الليمفاوية التائية مواد مؤلدة للالتهاب منها الهيستامين الذى يسبب تمدد الأوعية الدموية وتورم الأنسجة المصابة.

5 لأن لكل جسم مضاد موقعين متماثلين لارتباط الانتيجين الموجود على سطح الميكروب. ويختلف شكل هذه المواقع من جسم مضاد لأخر حسب نوع الانتيجين الموجود على سطح الميكروب ويعرف موقع ارتباط الانتيجين

(ب) (77- 4 درجات

المكان الوظيفة يوجد داخل العظام المسطحة مثل الترقوة - | انتاج خلايا الدم ( خلايا الدم الحمراء 1 تخاغ العظام القص - الجمجمة - العمود الفقري - الضلوع | وخلايا الدم البيضاء ) والصفائح الدموية - الكتف - الحوض - رؤوس العظام الطويلة (الفخذ - الساق - العضد) . - تقع على القصبة الهوائية أعلى القلب وخلف | تفرز هرمون التيموسين الذي يحفز نضج ؟- الغدة الهوضية #عظمة القص , الخلايا الليمفاوية . وتمايزها الى أنواعها المختلفة 7" الجذعية إلى الخلايا

ج) (درجة) الخلايا 12' تهاجم الخلايا الغريبة مثل الخلايا السرطانية والخلايا المصابة بالفيروس والأعضاء المزروعة.

إجابة السؤال الخامس: 15١( درجة) أ ("”<؛- 8 درجات) .١ عند دخول

الميكروب تنشط الخلايا التائية المساعدة ,1 الخلايا البائية 8 لإنتاج الأجسام المضادة للقضاء على الميكروب. ". الانترليكونات مواد تربط بين خلايا الجهاز المناعى المختلفة وأيضا تربط بين الجهاز المناعى وخلايا الجسم الأخرى من أجل الدفاع عن الجسمء أما الكيموكيئات فإنها تجذب الخلايا المناعية البلعمية الكبيرة المتحركة مع

الدم نحو موقع تواجد الميكروبات للحد من انتشارها أو تكاثرها.

الخلايا البائية خلايا دم بيضاء تطلق بروتينات خاصة فئ الذم تعرف . بالأجسام المضادة تدافع عن الجسم ضد الجراثيم والفيروسات. وهى خلايا ليمفاوية يتم تصنيعها فى نخاع العظام وتستكمل نموها فيه ووظيفتها التعرف على أى ميكروبات أو مواد غريبة عن الجسم وتلتصق به وتنتج اجسام مضادة لتدمير هذا الميكروب.

تقوم الأجسام المضادة بتحييد الفيروسات وايقاف نشاطها عن طريق التعادل بمنع انتشارها حيث ترتبط الأجسام المضادة بالأغلفة الخارجية للفيروسات وتمنعها من الإلتصاق بأغشية الخلايًا والإنتشار أو النفاذ بداخلها و اذا والانتشار في خلايا اخرى بالإبقاء على غلاف الخلية المصابة مغلقا أى يمنع انفجار الخلية .

(اا ف درجات

١ بروتين التوافق النسيجى 71110: هو بروتين يتكون داخل الخلايا البلعمية الكبيرة يعمل على ربط أجزاء الانتيجينات المحللة ببعضها وانتقالها على سطح الغشاء البلازمى للخلايا البلعمية الكبيرة.

خلايا الذاكرة : هى المسئولة عن الاستجابة المناعية الثانوية و تحتوى خلايا الذاكرة معلومات عن الانتيجينات التى حاربها الجهاز المناعى من قبل - فإذا أصيب الفرد بنفس الميكروب تقوم خلايا الذاكرة بالانقسام السريع وينتج عن نشاطها إنتاج أجسام مضادة وخلايا '1' نشطة للقضاء على الميكروب فى فترة زمنية قصيزة دون ظهور أعراض للمرض.

ج) (” درجات) مراحل المناعة المكتسبة والاختلاف بينها:

دخول الميكروب نوع الخلايا المستجيبة

سرعة.الاستجابة

أعراض المرض

التنفسير

الاستجابة المناعية الأولية دخول الميكروب للمرة الأولى تستجيب الخلايا الليمفاوية 8 والخلايا 1" لأنتيجينات هذا الميكروب يستغرق ذلك وقتا طويلا كى تتضاعف هذه الخلايا الليمفاوية ١٠-5( أيام) لكى تصل إلى أعلى انتاجية من الخلايا الليمفاوية تظهر أعراض المرض بسبب انتشار الميكروب في الجسم تهاجم الخلايا 8 الميكروب (بالمناعة الخلطيته الاشلاية7 (بالمناعة الخلوية) وتقضى عليه

الاستجابة المناعية الثانوية دخول الميكروب لمرة اخرى تستجيب خلايا الذاكرة 2 والخلايا الذاكرة 7 لأنتيجينات نفس الميكروب سريعة - لأن خلايا الذاكرة تختزن معلومات عن الانتيجينات الخاصة بالميكروب الذي اصاب الجسم من قبل ويتم تدمير الكائن الممرض لا تظهر أعراض المرض بسبب القضاء على الميكروب بسرعة عند دخول نفس الميكروب الجسم تستجيب خلايا الذاكرة للميكروب وتنقسم بسرعة وينتج عن ذلك العديد من الأجسام المضادة (مناعة خلطية) والعديد من الخلايا التائية (مناعة خلوية) خلال فترة قصيرة

الباب الثانى

البيولوجية الجزيئية

البيولوجية الجزيئية امتحان ( رقم )١

السؤال الأول :

أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى : -١ عدد النيوكليوتيدات لجزئ »118 الذي يتكون من لفتين كاملتين أ- يحي

أ- النواة ب- الميتوكوندريا ج - البلاستيدات د- كل ماسبق

عندما تصاب بعض سلالات من البكتريا بفيروس فإنها تنتج 0 -“

أ- انزيمات قصر ثم انزيمات ربط ب- انزيمات معدله ثم انزيمات بلمرة

ج - انزيمات قصر ثم.انزيمات معدلة د- انزيمات معدلة ثم انزيمات قصر ؛- أقصى عدد لشفرات الأحماض الأمينية على 17719112 تساوى

أ »م ب - ٥٠١ جيد ١5 00 5 المادة الوراثية في فيروس البكتريوفاج تكون

أ- 0ا/4] شريط مفرد ب- 14ارا مزدوج

5- كل مايلي من البريميدنات عدا أ- سيتوزين ب- يوراسيل

بين كل اثنين مما يأتى .... ؟: (يكتفى بنقطتين فقط لكل سؤال) ١ - . نيوكليوتيدة /[0!] ونيوكليوتيدة /[م8] ؟- انزيم النسخ العكسي وانزيم تاك بوليميريز . ( ج ) -١ تلعب بعض الانزيمات دورا هاما في أثبات أن 01018. مادة الوراثة .... فسر ذلك

؟"- وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات : نموذج 6108 لواطسون وكريك

السؤال الثاني : (أ) اكتب المصطلح العلمى الذي تدل عليه كل عبارة مما يلى : -١ بروتين يعمل على إيقاف عملية تخليق البروتين عندما يصل وحدتا الريبوسوم إلى كودون الوقف على ملام . ؟- ثلاث قواعد نيتروجينية تقع على 18114 تتزاوج مع قواعد ./[7-8310/ مما يسمح للحمض الامينى المحمول على .8ل 1-4 بالدخول في سلسلة عديد الببتيد .

*"- بروتينات تدخل في تركيب الأربطة والأوتار .

ترجمة 70-881]8 إلى البروتين المقابل من خلال عدد من 5- الريبوسومات يصل إلى مائة.

بروتينات تعطى الشكل الفراغى للكروموسومات . 5- بروتين ينتجه 5-

) ..الجسم يقاوم تضاعف الفيروسات المسببة للأمراض السرطانية

ب ).علل لما ياتى_: -١ لا تتوقف كمية البروتين على كمية 1[4] في ) الخلايا ؟- يتعين فك الالتفاف و التكدس في جزئ 18[] قبل أن يعمل كقالب لبناء 001/4 أو 8/8 . "- ظاهرة التعدد الصبغي أقل شيوعا بين الحيوانات . 5- وجود أجزاء من 0/[8] لا تحمل شفرات وراثية عند بداية كل جين. ( ج ١) اذكر مكان ووظيفة كل من :

أ- الانزيمات المعدلة ب- انزيمات الربط ؟"- يختلف مفهوم التضاعف عن مفهوم النسخ .. فسر ذلك

السؤال الثالث :

أ) اكتب العبارات التالية بعد تصويب ما تحته خط : مضاد كودون شفرة) حمض الميثونين 603 6[] . الانزيم الذي يضيف نيوكليوتيدات جديدة للطرف "' لشريط 108[] الجديد هو اللولب . نسبة 1[8] في حقيقيات النواة التى تحمل شفرات معلومة الوظيفة حوالى* 907 . الطفرات التى تساعد فى تطور الكائنات الحية هى الطفرات“اللجسدلات: يوجد جينات فصائل الدم على الكروموسوم الحادي عشر. الكائنات التى تحتوى على 118[] بلا مجموعات هيدروكسيل هي الفطريات.

ب ) قارن بين : -١ أوليات النواة و حقيقيات النواة من حيث نسخ ) الأحماض النووية الريبوزية . ؟- التضاعف الصبغي في النبات والتضاعف الصبغي في الإنسان من حيث التأثير

التتابع التالى يوضح تركيب احد شريطي قطعة اا :

"0-15 -8- 0-1-0 -0-1'3-م-0-0-م-00-00-م

١ اكتب تتابع النيوكليوتيدات في الشريط المكمل بنفس القطعة من جزئ- ./[0ا] -١ اكتب تتابع النيوكليوتيدات في قطعة جزئ 8118 -] المنسوخة من هذه القطعة من جزئ 18!0] . “- اكتب تتابعات مضاد الكودونات على ./[8 -1 اللازمة لنقل الاحماض الأمينية

حدد عدد كودونات على جزئ 81/8 -7/ المنسوخة من هذه القطعة :-

من جزئ 0/8|[] . 5- حدد عدد الأحماض الامينية في سلسلة عديد
. /الببتيد التي سيتم بنائها بواسطة هذه القطعة من 80/2 -50

كم عدد لفات هذا الجزئ ؟ -5

السؤال الرابع :

غٍ

أ ) تخير من العمود ( ب ) ما يتناسب مع العمود :)١١(

(ب) 0

١ - الأطراف اللاصقة أ- وحدات معقدة من حمض نووى وبروتين هستونى
25 اانا مهجن ب- المجموعة الكاملة من الجينات الموجوده في النواة "-
.ثلا ن] معاد الاتحاد ج - يتسبب في بدء تخليق البروتين .

. اللنيو كابي١اي<اق د- يحدث عنده تفاعل نقل الببتيديل- 4

المحتوى الجيني ه- تستخدم في تحديد درجة القرابه بين الكائنات -5
. الحية . 7- أمينو أسيل و- تحددها انزيمات القصر البكتيرية

. ز-يهتم إدخاله الى الخلايا المعيبة

ب ) ماذا يحدث فى الحالات التالية -١ معاملة سيتوبلازم خلايا من فطر الخميرة: بانزيم ديؤكسي ريبونيوكليز؟ ؟- وجود نسخ قليلة من جين تكوين /ل8]-./؟ ""- غياب مجموعات الميثيل من البكتريا المصابه بالفيروؤوس ؟ 5 - تناقص في عدد الجينات المسئولة عن تكوين البروتينات الهستونية في الخلية؟ (ج ١ - ما المقصود بكل من : أ- جين الطب الجنائي ب- البروتنات التركيبية أ- معالجة نقص الأنسولين بالهندسة الوراثية ب- الحصول على سلالات نباتية لاتحتاج لأسمدة نيتروجينية

نموذج اجابة امتحان ( رقم )١ البيولوجية الجزيئية

(إجابة السؤال الأول : (أ)("" درجات

١ - د - فك (جب) ١

05 0 50 (درجات)

"- د- كل ما سبق 5- ب- 4لاانا مزدوج

نيوكليوتيدة .011 -١ نوع السكر:سكر الخماسى ديؤكسى ريبوز ؟"- القواعد النيتروجينية: - ادينين - جوانين -

انزيم النسخ العكسي -١ يوجد فى الفيروسات ذات المحتوى /[8 والتى تهاجم خلايا محتواها 8//0 اا] "- يعمل على تحويل شريط 8/18 الفيروسى المفرد الى شريط.8/[() مفرد

ج) ١ (ثلاث درجات) تعتبر التجربة الحاسمة هى التجربة التى حسمت) الجدال حول ما اذا كان :ال:0101/8] هو المادة الوراثية ام البروتينات وتم فى هذه التجربة استخدام انزيم ال تاك بوليميريز والذى يؤثر على ال/[اانا ولا يؤثر على البروتين .

؟"- نموذج 6118 لواطسون وكريك

"- د- انزيمات معدلة ثم انزيمات قصر 2 جح 57 أدينين

نيوكليوتيدة 81 ١ - نوع السكر: هو السكر الخماسى ريبوز " - القواعد النيتروجينية: - ادينين - جوانين -

سيتوزين - يوراسيل

انزيم تاك بوليميريز -١ يستخدم فى جهاز ال 0214 ؟- يعمل على انتاج الاف النسخ من الجينات فى دقائق معدودة

(ثلاث درجات)

« .

(إجابة السؤال الثاني : ١ أ ) (“" درجات

(١ (عامل الإطلاق) -١ (مضاد الكودون) "- (بروتينات تركيبية-

عديد الريبوسوم) 5- (بروتينات غير هستونية تركيبية) 6-) - 5 (انترفيرونات) ( ب ) .(3لدرجات) ١لا يتوقف كمية البروتين على كمية 0108 في الخلايا - عند قياس كمية .010[1] فى الخلايا الجسدية لكائن حى وجد انها متساوية فى جميع الخلايا وعند قياس كمية البروتينات فئ هذه الخلايا وجد انها تختلف من خلية لاخرى - عند قياس كمية /10(] فى الخلايا المشيجية لنفس الكائن الحى وجد انها تحتوى على نصف كمية ال 011/4 فى خلاياة الجسدية فى جميع الخلايا ؟- يتعين فك الالتفاف و التكدس في جزئ 118 قبل أن يعمل كقالب لبناء 0118 أو 81/8 . لوجود بروتينات غير هستونية تعمل على:التفاف وتكدس ال11/2(] لحمايته من الأنزيمات عندما يكون على هيئة كروماتين مكثف لذلك يتعين فك:هذاالالتفاف و التكدس في جزئ 0107/8(] قبل أن يعمل كقالب لبناء ملام أو حلاص "- ظاهرة التعدد الصبغي أقل شيوعا بين الحيوانات . ذلك لان تحديد الجنس فى الحيوانات يقتضى وجود توازن دقيق بين عدد كل من الصبغيات الجسمية والجنسية لذا يقتصر وجود التضاعف الصبغى فى الحيوان على بعض النواع الخنثى من القواقع والديدان والتى ليست لديها مشكلة فى تحديد الجنس. وفى الانسان.وجد أن التضاعف الثلاثى مميت ويسبب إجهاضا للأجنة ومع ذلك فبعض خلايا الكبد والبنكرياس يحدث بها تضاعف صبغى فى الإنسان. 4 - وجود أجزاء من 118 لا تحمل شفرات وراثية عند بداية كل جين. حيث تعمل هذه الأجزاء كموجه أو محفز لانزيم ©761/25/إ201 - 8118 حيث يدل توجيه المحفز على الشريط الذى سينسخ منه ال .81/8 -مم

(ج)١- (4درجات)

المكان الوظيفة

أ) الانزيمات | توجد فى البكتيريا التى تستطيع | حماية ال .0107] الخاص بها من تأثير إنزيمات القصر التى المعدلة مقاومة الفيروسات تفرزها للقضاء على الفيروس حيث تعمل الإنزيمات المعدلة على إدخال مجموعة ميثيل ( و11 0 ) فى أماكن التعرف على ال كلارا الخاص بها.

. |ب) انزيمات - توجد فى النواة - تعمل على إصلاح عيوب ال 0148

الربط 5 - تستخدم فى الهندسة الوراثية لربط الأطراف اللاصقة من

"- (درجتان) التضاعف : هو تكوين نسختين متماثلتين من جزىء ال 1/8[] كاملا. النسخ : هو تكوين نسخة واحدة فقط من جزىء ال 81/8 على قالب واحد فقط من أحد شريطى //0|2] .

إجابة السؤال الثالث : (أ) (*درجات) ١ مضاد كودون شفرة حمض الميثونين 66لا . ؟ الانزيم: الذي يضيف نيكلوتيدات جديدة للطرف ؟ لشريط /[1[] الجديد هو البلمرة . "- نسبة [1[] في.خقيقيات النواة التى تحمل شفرات معلومة الوظيفة حوالى أقل من ٠١ 9 . 5 - الطفرات التى تساعد في تطور الكائنات الحية هى الطفرات المشيجية. 5- توجد جينات فصائل الدم على الكروموسوم التاسع.

الكائنات التى تحتوى على ./[1[]: بلا مجموعات هيدروكسيل هي -5 البكتيريا. (ب) ( درجات) -١ أوليات النواة و حقيقيات النواة من حيث نسخ الأحماض النووية الريبوزية . فى أوليات النواة فى حقيقيات النواة يوجد إنزيم بلمرة واحد يقوم بنسخ الاحماض النووية "يوجد إنزيم بلمرة خاص لكل حمض نووي ريبوزي الريبوزية الثلاثة وهو ©7©/25// . إ/01م 8118 . ١ | ©7635 الا0م 8/8 يقوم بنسخه

التضاعف الصبغي في النبات والتضاعف الصبغي في الإنسان من حيث . ١- التأثير

فى النبات فى الإنسان إنتاج أفراد تحمل صفات جديدة نظرا لان كل جين1 مميت ويسبب إجهاض للأجنة يكون ممثلا بعدد أكبر فيكون تأثيرها أكثر وضوحا فيكون النبات أطول وتكون أعضائه أكبر حجما وبخاصة الازهار والثمار.

ج ) التتابع التالي يوضح تركيب احد شريطي قطعة 0118 : (؟ ) درجات) '0-0-8-0-0-15-0-8-6-575-م0-6-8-م- 31

١ شريط 018 المكمل- '16/3-666- 8716-6716-6706 5١

١- لا-6-666/6ا-6لا6-6لام683' ١5 شريط 8ل88-م المنسوخ .

- "©06© 086 0846 -6منا

5 خمسة كودونات.

5- 0002 . أربعة كودونات

(أ) (" درجات)

١- الأطراف اللاصقة تحددها انزيمات القصر البكتيرية .

- 6لاالا مهجن تستخدم في تحديد درجة القرابه بين الكائنات الحية .
؟- 8[ا[] .معاد الاتحاد يتم إدخاله الى الخلايا المعيبة

النيوكليوسومات وحدات معقدة من حمض نووى وبروتين هستونى 5- -
المحتؤى الجيني المجموعة الكاملة من الجينات الموجوده في النواة 5-
. أمينو أسيل يحدث عنده تفاعل نقل الببتيديل

ب) ( درجات) ١- معاملة سيتوبلازم خلايا من فطر الخميرة بانزيم) ديؤكسي ريبونيوكليز. - لا يؤثر هذا الإنزيم على بروتينات السيتوبلازم » حيث أن هذا الانزيم يؤثر فقط على 8///[] البلازميد ولا يؤثر على البروتينات. .(درجة ونصف) ؟- وجود نسخ قليلة من جين تكوين ./1-1! 91. - يقل معدل تكوين الريبوسومات وبالتالى يقل معدل تكوين البروتينات. "- غياب مجموعات الميثيل من البكتريا المضابه بالفيروس . يؤثر ذلك على عمل الإنزيمات المعدلة فلا تتمكن من حماية ال 1[4[] الخاص بالبكتيريا حيث تتعرف انزيمات القصر على 010/8 البكتيري وتفطع إلى قطع "عبة الفائدة ؛- تناقص في عدد الجينات المسئولة عن تكوين البروتينات الهستونية في الخلية. يقل انتاج البروتينات الهستونية ما يؤثر على تكثيف ./10[] الى نيكليوسومات (ج) ١ (؟درجات) أ- جين الطب الجنائي: هو جين البصمة محمول على الصبغى رقم 8 يستذل منه في الكشف عن الجرائم ومرتكبيها وفي اختبارات الأبوة وقضايا النسب ( يستخدم في الطب الشرعي ) ب- البروتنات التركيبية : بروتينات تدخل في تراكيب محددة في الكائن الحي مثال: - الاكتين والميوسين : يدخلان في تركيب العضلات - الكولاجين : يدخل في تركيب الأنسجة الضامة -

. الكيراتين : يدخل في تركيب الجلد والشعر والحوافر والقرون والريش

(كيف تمكن العلماء من : (؟ درجات -"

أ - معالجة نقص الأنسولين بالهندسة الوراثية: يتم زرع بلازميد يحتوى جين إنتاج الأنسولين داخل خلايا بكتيرية فتصبح البكتيريا منتجه للأنسولين ويتم زرعها في أمعاء الإنسان .

ب - الحصول على سلالات نباتية لاتحتاج لأسمدة نيتروجينية: نقل جينات(مسئولة عن تكوين العقد البكتيرية على جذور النباتات البقولية) إلى نباتات محاصيل أخرى بهدف الاستفادة من قدرة هذه البكتيريا على تثبيت

. نيتروجين الهواء بدلا من تسميد التربة

(البيولوجية الجزيئية امتحان ( رقم ؟

السؤال الأول : أ) اختر الإجابة الصحيحة : ١ الطفرة التي تحدث نتيجة تغير ترتيب الجينات على الصبغى هي أ ظفرة جينية ب- طفرة صبغية عددية ج - طفرة صبغية تركيبية د- جميع ماسبق ؟". لتكوين بروتين مكون من ٧٠٠١ حمض امينى فان عدد لفات جزئ 714)1 الذى سيتم نسخه لتكوين هذا جا ١٥ د هع

". إنزيم يلصق الاطراف اللاصقه للجين والبلازميد معا أ- انزيم القصر ب- انزيم الديوكسى ريبونيوكليز ج انزيم تا د- انزيم الربط . يقع جين تكوين الانسولين وجين تكوين الهيموجلوبين على أ- الكروموسوم 7 ب- الكروموسوم 5 > < ج- الكرموسوم الجنسى )3 د- الكروموسوم ١١ . الكودون عبارة عن ثلاث نيوكليوتيدات متتالية على أ- كلا[ 0 : د- كلال] 1.

تعمل الثقوب التى توجد فى الغشاء النووى على انتقال الى السيتوبلازم . أ- الريبوسومات ب- 14]) ج - لجار

الجزئ المسئول عن قراءة لغتى الاحماض الامينية والنيوكليوتيدات هى أ- كلالع بوليمريز ب- 14ج ج - حالم

-" ب- ما المقصود بما ب : -١ ؤلا©ط معاد الاتحاد ”“- 24 المتكرر المهجن ج من تتابع النيوكليوتيدات '3 - 4.]] [1آ0) © 014)) ]0114 5ة'--- 001] (14(0 © (01[]

5 5 ٠.

حدد ما ياتى: -١ نوع الحمض النووى . ١؟- مضادات الكودونات على الحمض النووى الناقل 4//ال؟1) . "- عدد كودونات حمض ذلر !1011 . ؛- عدد الاحماض الامينية المتكونة عند ترجمته 1301914 . 5- عدد انواع الاحماض النووية الناقلة المستخدمه فى ترجمة 101/4 . 1- شريط النيوكليوتيدات الناتج من معاملة هذا التتابع بانزيم النسخ العكسى .

1١

|٠ : السؤال الثانى ١ ١ اكتب

١.إنزيم يكسر الروابط الهيدروجينيه الحصدة بين القواعد النيتروجينيه لجزىء 14]!()[] . ؟. تتابع النيوكلوتيدات على جزىء 1(314 الذى يتم نسخه الى كودون بدأ .

*. بروتين يرتبط بكودونات الوقف على 71+13 فتنتهى عمليه تخليق البروتين .

4. البروتينات التى تلعب دورا رئيسيا فى التنظيم الفراغى لجزئ 011/4[ .

. ]ه.نقل الشفرة الوراثية من جزىء 1011/4 الى جزىء كر اال

5.. نقل شفرة وراثية من 7112116 الى سلسلة الأحماض الأمينية فى عديد الببتيد .

ب- ما المقصود بمايلى : -١ موقع الارتباطبالريبوسوم "- الاطراف اللاصقة “- مقابل الكودون ج اذكر موضع ووظيفة كلا من : ١ -المحفز "١ النوية "'-

انزيم النسخ العكسى السؤال الثالثا : أ - علل لما يأتى: : ل البروتينات ا لهستونية 5 0114] برابطة قوية .

بات ا تهجين الحمض النووى .21( ف)4555 العلثفات التطورية بين . الأنواع المختلفة .

لا تستطيع إنزيمات القصر أن تحطم 1)71,4 الخاص بالخلية البكتيرية . . . يمكن نقل الحمض النووى الناقل من كائن حى الى آخر دون الضرر بالوظائف الحيوية . . يتعين فك الالتفاف والتكدس في جزيء 1014 قبل عملية النسخ . ب- ما الفرق بين : ١. عملية ترجمة 7115114 الى بروتين فى اوليات النواة وحقيقيات النواة. ؟. الجينوم البشرى و المحتوى الجينى . ج اذكر خطوات استنساخ جين الانسولين من الحمض النووى الرسول ]5:15 الموجود فى خلايا بيتا فى جزر لانجرهانز فى البنكرياس : ١ اذا علمت ان كودون حمض الجلايسين هو 7)4) وكودون حمض الارجنين هو 8060 وكودون خمض الجلوتاميك هو 68606 فاكتب ترتيب القواعد النيتروجينية فى اللولب المزدوج الذى يعطى الاحماض الثلاثة بنفس الترتيب مضيفا اليهم كودون بدأ وكودون وقف . ؟- ارسم شكلا تخطيطيا كامل البيانات الحمض النووى الرسول .1011911 .

نموذج اجابة امتحان ( رقم ؟) البيولوجية الجزيئية

(السؤال الأول :

أ- ١ -أ- طفرة جينية "- د انزيم الربط 5 - د- الكرؤموسوم ١١ 5- د جميع ما سبق “ا ب - واالخ1-)

١ - 1014 معاد الاتحاذ: إدخال جزء من 131 الخاص بكائن حى إلى 1)81 الخاص بخلايا كائن حى آخر بإستخدام إنزيمات القصر وإنزيمات الربط

 - 4اا)1 المتكرر : - تحمل كل خلايا حقيقيات النواة منات من نسخ الجينات الخاصة ببناء .18314 الريبوسومي والهستونات التي تحتاجها الخلية بكميات كبيرة. ووجود هذه النسخ بأعداد كبيرة في الخلايا يعمل على سرعة إنتاج الخلية للريبوسومات والهستونات.

لا2 المهجن: هو لولب مزدوج يتكون من شريطين أحدهما من كائن4 - "
والشريط المتكامل معه من كائن

آخر . فعند رفع درجة حرارة 4آ]1(3 إلى ١٠٠ درجة مئوية تنكسر الروابط الهيدروجينية ( الموجودة بين القواعد النيتروجينية) وتنفصل إلى شرائط منفردة .عند خفض درجة الحرارة تتحد الأشرطة

. ببعضها لتكوين لولب مزدوج من جديد

١ نوع الحمض النووى: 3/4خ1 ؟. مضادات الكودونات على الحمض. الناقل 38114ج1-):  0074© ]061 2004© 06011 004 ". عدد كودونات الرسول 211*314 ١: كودونات 4 .عدد الاحماض الامينية المتكونة عند ترجمته: ٠ حمض أمينى ٥.عدد انواع الاحماض النووية الناقلة المستخدمه فى ترجمته : ١ حمض نووى ناقل 5. شريط النيوكليوتيدات الناتج من معاملة هذا التتابع بانزيم النسخ العكسى: 5١ ]5 004 0017 204 0017 دقن 3

السؤال الثانى)| : أ- ١. (إنزيم اللولب ) 9 0 ؟. إعامل الإطلاق) 5: (البروتينات الغير هستونية التركيبية) . (عملية النسخ) 5 (عملية (الترجمة

١ موقع الارتباط بالريبوسوم: هو تتابع للنيوكليوتيدات برتبط بالريبوسوم. بحيث يصبح أول كودون

كمتجهًا لأعلى6.

؟. الاطراف اللاصقة: غندما تتعرف إنزيمات القصر على مواقع محددة على 1(814 فإنها تقطع عندها تاركة أطراف لاصقة .تتشابه الأطراف اللاصقة في حالة استخدام نوع إنزيم واحد ويمكن الربط بين

أجزاء من 1271/4 من خلال الأطزاف اللاصقة المتكاملة باستخدام إنزيمات الربط .بهذه الطريقة

يمكن لصق قطع معينة من 1011.4 بقطع أخرئ من 1(1]14 آخر.

". مقابل الكودون: يوجد على جزىء ,1231 وهؤ الموقع الذي تتزاوج قواعده مع قواعد 4,/!10-1 بحيث يحدث ارتباط مؤقت بين 10114-) و 1104-51 مما يسمح للحمض الأميني المحمول على-) 2114 ]بالدخول في سلسلة عديد البيتيد.

١ المحفز: ترتيب من القواعد النيتروجينية على شريط ال 101/4 الذى سيتم نسخه ويدل توجيه المحفز على الشريط الذي سينسخ وهو الذي يبدأ بكودون (1/80) على 1214 ليتكون على ,51-1911 كودون 0م

النوية : توجد داخل النواة - يتم بناء الريبوسومات في حقيقيات النواة -" فى النوية

" - انزيم النسخ العكسى: يوجد هذا الإنزيم في الفيروسات التي محتواها الجيني 1:71 حتى يمكنها

تحويل مادتها الوراثية من 1:31 إلى 1)2<14 لكي ترتبط مع 1)114 لخلية العائل وبذلك تضمن تضاعفها.

١ ترتبط البروتينات الهستونية بجزئ 177214 برابطة قوية : لوجود. شحنات موجبة على الأحماض الأمينية المكونة لهذا البروتين ووجود . شحنات سالبة لمجموعات الفوسفات على جزىء ال 211/4

". لاتتم ترجمة ذيل عديد الأدنين على 21.1837 إلى أحماض أمينية لأنه يقع بعد كودون الوقف الذى يرتبط به عامل الإطلاق لإنهاء عملية الترجمة وتوقفها عند هذا الحد.

". يستفاد من تهجين الحمض النووى 1714 فى تحديد العلاقات التطورية بين الأنواع المختلفة لأنه كلما كانت العلاقات التطورية أقرب بين نوعين كلما تشابه تتابع نيوكليوتيدات1)71 وزادت درجة التهجين بينهما.

4. لا تستطيع إنزيمات القصر أن تحطم 1)7818 الخاص بالخلية البكتيرية لأنها تقوم بإنتاج الإنزيمات المعدلة والتى تعمل على وضع مجموعة ميثيل (0119) إلى النيوكليوتيدات فى مواقع جزىء 1)214 البكتيرى التى

5. يمكن نقل الحمض النووى الريبوزئ: الناقل من كائن حى الى آخر دون الضرر بالوظائف الحيويه لأن نفس الكودونات تمثل شفرات لنفس الأحماض الأمينية حيث أن الشفرة الوراثية للأحماض النووية تكون واحدة لكل الكائنات الحية.

5. يتعين فك الالتفاف والتكدس في جزيء 1(714 قبل عملية النسخ لأن جزىء ال1(2]8 يكون ملتفا حول النيوكليوسومات وأشرطة النكليوسومات الملتفة بشدة ترتب .على شكل حلقة كبيرة بواسطة البروتينات التركيبية غير الهستونية للكروماتين والذى يشار إليه بالكروماتين المكثف » وعندما يكون جزىء كرآاادآ[ على هذه الحالة لا تستطيع الإنزيمات أن تصل إليه لذلك يتعين فك الالتفاف والتكدس في جزيء 1021 قبل عملية النسخ.

١ عملية ترجمة 11121374 الى بروتين فى اوليات النواة: - يوجد في. أوليات النواة أنزيم بلمرة 1031 واحد ينسخ كل أنواع 2/4 الثلاثة . - في أوليات النواة يتم ترجمة 7-1314 إلى البروتين المقابل في أثناء نسخة من1(2]4 . ؟. عملية ترجمة 11141314 الى بروتين فى حقيقيات النواة: - يوجد أنزيم لنسخ كل نوع من أنواع ال.1.4ال؟1آ. - في حقيقيات النواة لا تبدأ الترجمة أي تخليق البروتين المقابل غلا بعد الانتهاء من نسخ 7-114 وخروجه من النواة إلى السيتوبلازم

١ ك

". الجينيوم البشرى: توصل العلماء إلى أن هناك ما بين ٢٠-6٠ ألف جين في الإنسان موجودة على ثلاثة وعشرين زوجًا من الكروموسومات وتعرف المجموعة الكاملة للجينات باسم الجينوم البشري وقد تم اكتشاف تركيب أكثر من نصف هذه الجينات . - ترتب الكروموسومات حسب حجمها من ١ إلى 7١ ولا يخضع الكروموسوم ©7) لهذا الترتيب فهو يلي الكروموسوم السابع في الحجم ولكن يرتب في نهاية الكروموسومات ويحمل رقم .)١5١( 4 المحتوى الجينى : - يطلق على كل الجينات (1(8/1) الموجودة في الخلية اسم المحتوى الجيني - . توصل العلماء إلى طرق يمكن بها تحديد تتابعات النيوكليوتيدات في جزئيات 12114و 2314 مما أدى لمعرفة ترتيب الجينات على1(1]4 ج خطوات استنساخ جين

الانسولين من الحمض النووى الرسول 2711*374 الموجود فى خلايا بيتا فى جزر لانجرهانز فى البنكرياس : ١. يتم استخلاص ,701201 من بعض الخلايا النشطة (مثل خلايا البنكرياس ". يستخدم 111211 كقالب لبناء شريط :101.4 بإنزيم النسخ العكسي (يوجد هذا الإنزيم في الفيروسات التي محتواها الجيني .111/4 حتى يمكنها تحويل مادتها الوزاثية من .1114 إلى .10714 لكي ترتبط مع 2114آ[ لخلية العائل وبذلك تضمن تضاعفها). ". يتم إزالة 10(]/4-مم بتحليله بالإنزيمات. 4. يتم تكوين شريط كر1(31 المتكامل معه بواسطة إنزيم بلمرة 10114 فنحصل على .]101 . : ١. ترتيب القواعد النيتروجينية فى اللولب المزدوج الذى يعطى الاحماض الثلاثة بنفس الترتيب مضافا اليهم كودون بدأ وكودون وقف . أ5.... 16ج 0716© 100 0001 1460 ...3 أ3.... ©4آ] ©4ن0 4600 004 410 .... '5

؟. الحمض النووى الرسول كامل البيانات

(البيولوجية الجزيئية امتحان ( رقم ؟

:

: أ ) أكتب المصطلح العلمى

١ . انتقال. تكرار لتتابعات من قواعد نيتروجينية فى حمض 8 /0ll . المادة الوراثية من بكتريا مميتة قتلت بالحرارة الى بكتيريا غير مميتة " إنزيم يكسر الروابط الهيدروجينيه الضعيفه بين. فحولتها الى مميتة القواعد النيتروجينيه لجزىء 01[8آ ."

البروتينات التى تلعب دورا رئيسيا فى التنظيم الفراغى لجزئ 4. 810/28

٥. تغير فى ترتيب القواعد النيتروجينيه فى 0118] الموجود فى خليه تناسليه ب) اكتب المحتوى الجينى فى الكائنات الاتية.. هل هى 8/لالا ام 81[8؟ فيروس بكتريا ايشريشيا | فيروس شلل

البكتريوفاج | الخميرة الايدر م كولاى الاطفال

لسؤال الثانى )۱( اختر الاجابه الصحيحة : .۱ يتم تضاعف 01[8] وهو على صورة أ كروماتين . ترتبط مجموعة الفوسفات في هيكل سكر الفوسفات بذرات الكربون رقم أ )۱( فقط ب - (”) فقط ج - (ه) فقط د- (؟) و (5)امعا

الطفرة التى تحدث نتيجة تغير ترتيب الجينات على الصبغى هى .

أ طفرة جينية ۱ ب- طفرة صبغية عددية ج طفرة صبغية تركيبية د جميع ماسبق . الجينات المسئولة عن بناء البروتينات و 281/8 تمثل المحتوى الجينى فى اوليات النواة ۰ أ- اكثر من 17۰ ب- اقل من /۰۱ ج - حوالى /۱8 د- معظم

حلقات تتكون من التفاف جزىء 0118 حول الهستونات فى خلايا .5 حقيقيات النواة -۱ النيوكليوتيدات >۱ ب الكروموسومات ج - النيوكليوسومات د الكروماتين المكثف

إذا كانت نسبة الأدينين فى لولب مزدوج ل.610/8 ۱5 9 كانت نسبه .* الجوانين فيه - أ 9016 ب 90۰۰۱ ج - 5و د- 95

ب) ماذا:يحدث فى الحالات الاتية :

۱)اختفاء إنزيمات بلمزة .0108 من الخلايا الجسمية لطفل صغير) .

؟)عند معاملة .0118 أو 8818 أو البروتين بإنزيم دى أكسى) ريبونيوكليز .

عند نقل 10118 من بكتريا مقاومة للبنسلين إلى سلالة أخرى غير (*) مقاومة له .

۱ درجة ثم إعادة6" ؛) عند انقلاب قطعة من الكروموسوم حول نفسها) التحامها مع الكروموسوم مرة أخرى . (5) عند حدوث تغير فى ترتيب القواعد النيتروجينية فى جزئ 0)18 .

اكتب استخداما واحدا لكل من : .۱ البلازميدات ؟". ماده الكولشيسين () (ب) | علل لما يأتى باختصار : لولب 1116 المزدوج حيوى للثبات

الوراثى ؟ هيكل سكر - فوسفات فى جزيء 10118 غير متمائل ؟ ليس هناك علاقة بين كمية 118 الموجودة فى المحتوى الجينى ومقدار تعقد الكائن الحى يتم بناء آلاف الريبوسومات والهستونات فى حقيقيات النواة فى الساعة يتم فقد حوالى 5٠٠٠ قاعدة بيورينية من الخلية البشرية فى اليوم الواحد يمكن اعتبار الميتوكوندريا نشأت كأوليات نواة متطفلة داخل حيقيات النواة ؟ تعتبر حاله تيرنر طفره صبغيه مشيجيه غير حقيقيه

التضاعف الصبغى فى الامشاج النباتات ينتج عنها أفراد لها صفات جديدة

السؤال الرابع )١( إذا كان ترتيب القواعد النيتروجينية فى جزء من شريط 00108. هو ---5١ 8160 0806 867 0806 867 806-3 وضح : تتابع الشريط المتكامل معه فى جزئ 01[8/] )١ نسبة الادينين فى اللولب المزدوج فى هذا الجين ؟) نسبة الثايمين فى شريط 118 المكمل لهذا الشريط اختر من العمود (ب) ما يناسب العبارات ذ (( )١( سلالة انكن في الإغنام أ. تضاعف صبغي في الإنسان . (؟) حالة كلاينفلتر ب. تضاعف صبغي في النبات . (*) الطفرة في البنسليوم ج. طفرة ضارة في الإنسان . (4) الطفرة في الحيوانات المنوية طفرة تلقائية نافعة . (5) الطفرة في البنكرياس

ج) افحص الشكل المقابل الذى يمثل جزء من المحتوى الجينى - ثم) . اجب | )١( اكتب البيانات ( ١ و 7 ) على الرسم

ماهى الاحماض الامينية التى توجد فى الجزء رقم (؟) ؟ (0)

مافائدة الجزء رقم (”) ؟ (0)

كيف يرتبط الجزء رقم (؟) بالجزء رقم ( ١ )  (4)

نموذج اجابة امتحان ( رقم ”) البيولوجية الجزيئية

) ١ 018 المتكرر :

؟". التحول البكتيرى

إنزيم اللولب ."

البروتينات غير هستونية التركيبية ب فيروس : الايدر الروك .

مم8 64اانا

0( لسؤال الثانى: )

١ (ج) - نيوكليوسومات ؟. (د)- (") و (5) معا ". (ج) طفرة صبغية. تركيبية ؛. (ب) اقل من ٧/٠١ . (ج) النيوكليوسومات 5 (د) 5" م9

١( . يتم تحليل البروتينات( لايحدث له نمو وتتوقف عملياته الحيوية . )1( فقط

)؟) تكتسب هذه البكتريا خاصية مقاومة البنسلين. 5)

(2

ب

4 لايحدث شىء او تغير فى الصفات الورائية.

هه تحدث طفرة جينية.

السؤال الثالث 1( -١ البلازميدات: تستخدم فى الهندسة الوراثية عند دخال جين ما أو قطعة من 01[8(] وذلك بلصقها بالبلازميد الذى

ماده الكولشيسين : تستخدم فى إحداث طفرة مستحدثتة ليحدث -" تغييرات مرغوبة فى صفات كائنات معينة وتنتج

عن هذه المعالجة فى النبات ضمور خلايا القمة النامية وموتها لتتجدد تحتها أنسجة جديدة » تحتوى خلاياها على عدد مضاعف من الصبغيات.

ك١

١( لولب 01078(] المزدوج حيوى للثبات الوراثى لأن إصلاح عيوب( ]0107/. يعتمد على وجود نسختين من المعلومات الوراثية واحدة على

كل شريط من شريطى اللولب المزدوج »وطالما ظل أحد هذين الشريطين دون تلف تستطيع تلك الإنزيمات أن تستخدمه كقالب لإصلاح التلف الموجود على الشريط المقابل وعلى ذلك فكل تلف يمكن إصلاحه إلا إذا حدث“فى الشريطين فى نفس الموقع وفى ذات الوقت.

١( هيكل سكر - فوسفات فى جزيء //01(] غير متماثل لأنه يوجد به( مجموعة فوسفات طليقة مرتبطة بذرة الكربون رقم © فى السكر الخماسى عند إحدى نهاياته ومجموعة هيدروكسيل [01) طليقة مرتبطة بذرة الكربون رقم " فى السكر الخماسى عند النهاية الأخرى؛ أما قواعد البيورين والبيريميدين فإنها تبرز على جانب واحد من هيكل الفوسفات.

؟) ليس هناك علاقة بين كمية ./[010] الموجودة فى المحتوى الجينى) ومقدار تعقد الكائن الحى لأنه لاتوجد علاقة بين كمية /[01] الموجودة فى المحتوى الجينى ومقدار تعقد الكائن الحى أو عدد البروتينات التى يكونها وأن كمية صغيرة فقط من 01[//8] فى كل من النبات والحيوان هى التى تحمل شفرة بناء البروتين » فعلى سبيل المثال وجد أن أكبر محتوى جينى يوجد فى حيوان السلمندر حيث تحتوئ خلاياه على كمية من

تعادل ٠١ مرة قدر الكمية الموجودة فى الخلايا البشرية مع أن هذا الحيوان تكون خلاياه كمية أقل من البروتين. (4:)يتم بناء آلاف الريبوسومات والهستونات فى حقيقيات النواة فى الساعة لأن 0118] فى خلايا حقيقيات النواة يحتوى على ما يزيد على ٠٠١ نسخة من جينات 87/18 الريبوزومى التى ينسخ منها /[81-] وهناك أربعة انواع مختلفة من .89(18]-] تدخل مع البروتين فى بناء الريبوسومات. (5) يتم فقد حوالى 5.6٠٠ قاعدة بيورينية من الخلية البشرية فى اليوم الواحد لأن الأحماض النووية معرضة للتلف من حرارة الجسم ومن البيئة المائية فى داخل الخلية وذلك لأن الحرارة تعمل على كسر الروابط



التساهمية الت تربط السكريات الخماسية»وبالإضافة ذلك فإن 0118] يمكن ان يتلف بالعديد من المركبات الكيميائية وكذلك بالإشعاع.

يمكن اعتبار الميتوكوندريا نشأت كأوليات نواة متطفلة داخل حيقيات(1)

النواة لأن جزيئات 10/8[] التى توجد فى الميتوكوندريا (عضيات حقيقيات النواة) تشبه تلك الموجودة فى أوليات النواة.

تعغتبر حاله تيرنر طفره صبغيه مشيجيه غير حقيقيه حيث تحتوى (1) الخلايا على صبغى واحد زائد عن المجموعة الصبغية نتيجة زيادة صبغى أو أكثر فى المشاج بعد الإنقسام الميوزى.

التضاعف الصبغى فى الامشاج النباتات ينتج عنها أفراد لها صفات (8) جديدة نظرا لأن كل جين يكون ممثلا بعدد أكبر فيكون تأثينها أكثر وضوحاً فيكون النبات أطول وتكون أعضائه بالتالى أكبر حجماً وبخاصة الازهار والثمار.

السؤال الرابع (أ) إذا كان ترتيب القواعد النيتروجينية فى جزء من شريط 010/8 هو ---5١ :876 6846 867 0846 867 31-8206 -١ تتابع الشريط المتكامل معه فى جزئ ./5١: '3---- 186 76 71608 76 10 766 ---- أ5 ؟"- نسبة الادينين فى اللولب المزدوج فى هذا الجين: 55 90 "'- نسبة الثايمين فى شريط 0118 المكمل لهذا الشريط : "7 /9

ب) )١( سلالة انكن في الإغنام طفرة تلقائية نافعة . )١( حالة كلاينفلتر) طفرة ضارة في الإنسان . (*) الطفرة في البنسليوم طفرة مستحدثة ونافعة . (:) الطفرة في الحيوانات المنوية طفرة مشيجية . (5) الطفرة في البنكرياس تضاعف صبغي في الإنسان .

ج) )١( البيانات : )١( 48لا)

(؟) بروتينات هستونية (مجموعات من الهستون)

أرجنين - ليسين - (")

. ؛:) تقصير طول جزىء 01/8)

يرتبط الجزء رقم (؟١) بالجزء رقم ( ١ ) عن طريق إرتباط مجموعات (5)

الهستون والتى تحمل شحنات موجبة بقوة مع مجموعات الفوسفات الوجودة على جزىء ال 8لا والتى تحتوى على شحنات سالبة.

(البيولوجية الجزيئية امتحان ( رقم ؛

أجب عن_أربعة أسئلة فقط مما يأتى السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى :

١ تتكون الأحماض النووية من وحدات تسم أ- جينات ب- نيوكليوسومات-

١ الإنزيم الذي يضيف:نيوكليوتيدات جديدة لجزئ .1[/8)[] عند تضاعفه- هو أ- ديؤكسي ريبونيوكليز. ب- اللولب. ج - البلمرة. د - الربط. "- إذا كانت نسبة الثيامين في جزئ .01[8] ١97-:- فإن نسبة الجوانين - أذ ره ب ١7 يه : د- 044 أ- صبغي ب- نيكليوسومات : تير د - كل ما سبق. 5- من العناصر التي لا تدخل في تركيب جزئ 01[/8] أ- الأدينين ب- سكر الريبوز ج - الثايمين د- الجوانين

الإنزيم الذي يعمل على تحليل .0101 تحليلاً كاملآ هو أ- اللولب ب- 5- البلمرة د- ديؤكسي ريبونيوكليز

؟: (يكتفى بنقطتين فقط لكل سؤال) .١ الطفرة الجينية والطفرة.... : الصبغية. ؟. انزيم الربط وانزيم تاك بوليميريز . ( ج ) -١ تمت معظم الدراسات الخاصة بكشف مادة الوراثة الحقيقية باستخدام الفيروسات والبكتريا

فسر إحدى هذه التجارب التي استخدم فيها الفيروس والبكتريا لإثبات أن []مادة الوراثة هي ./1]

؟- وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات : تركيب نيوكليوتيدة اناً

السؤال الثاني : ( 1 ) اكتب المصطلح العلمى الذي تدل عليه كل عبارة مما يلى : (" درجات) -١ تتابع معين من النيوكليوتيدات على .101/[) يبدأ عنده عملية نسخه ؟- حلقات تتكون من التفاف .017/] حول مجموعات من الهستون "- عملية مزج الأحماض النووية من مصدرين مختلفين 5 - ."انزيم يعمل على بناء شريط ./0اا] من .0018114 . 5- عنصر يدخل فى تركيب 01[/8] ولا يدخل فى تركيب البروتين

طفرات تحدث نتيجة تغير ترتيب الجينات على نفس الصبغى ( ب ) -5 علل لما ياتى_: .١ شريطى /0118] يكون احدهما فى وضع معاكس للآخر. ؟. التضاعف الصبغى فى أمشاج النباتات ينتج عنه أفراد لها صفات جديدة . '"- ترتبط البروتينات الهستونية بجزئ /[10(] برابطة قوية. 5 - ليس هناك علاقة بين كمية./011] الموجودة فى المحتوى الجينى ومقدار تعقد الكائن الحى

ج ١) اذكر مكان ووظيفة كل من : أ. المحفز ب-: انزيم البلمرة )

يختلف مفهوم النسخ عن مفهوم النسخ العكسى .. فسر -" ذلك

السؤال الثالث : (أ) اكتب العبارات التالية بعد تصويب ما تحته خط : -١ الشفرة الوراثية على 70-808 والتى لايتم ترجمتها هى )نالا . ؟- النيوكليوسومات عبارة عن مجموعة غير متجانسة من البروتينات, - تحدث الطفرة الجسمية فى الخلايا التناسلية » لذا فإن الجين الناتج تظهر عليه الصفات'الجديدة. 5 - الطفرات التى تحدث نتيجة التعرض للاشعة الكونية هى طفرة مستحثة. 5- يوجد جينات البصمة على الكروموسوم الحادي عشر. 5- الكائنات التى تحتوى على ./011] متصل الأطراف هي الأميبا.

ب ) قارن بين : ١-البروتينات الهستونية وغير الهستونية . ؟- الطفر اك ) الحفية والشقزاك الضيكية

إذا كان ترتيب القواعد النيتروجينية فى قطعة من أحد شريطى 1/8 (] 5١... 601 4800 006 5605131 أكتب: -١ تتابع الشريط المتكامل معه فى جزئ //[01] "- تتابع القواعد النيتروجينية المنسوخة من هذا الجين على ./[8]-/] ”- مضادات الكودونات على الأحماض النووية الناقلة /[ 8-1

| ) السؤال الرابع : أ) تخير من العمود ( ب ) ما يتناسب مع العمود

- 6لا0ا مهجن ب- المجموعة الكاملة من الجينات الموجوده في 5 5 النواة '"- /ل[0] معاد الاتحاد ج - يتسبب في بدء تخليق البروتين .

لجرا ا تخدم في تحديد درجة القرابه بين الكائنات الحية . لامر أل و- - . تحددها انزيمات القصر البكتيرية . ز- يتم إدخاله الى الخلايا المعيبة

ب ) ماذا يحدث فى الحالات التالية -١ غياب الحبيبات الطرفيقمن أطراف الصبغيات. ١؟- تعرض الأم الحامل لجرعات عالية من الإشعاع. “"- معالجة القمة النامية لنبات ما بمادة الكولشيسين . 5 - حقن فأر ببكتيريا الإلتهاب الرنوى( 5 ).

ج) -١ ما المقصود بكل من : أ- الإنترفيرونات. ١ - كيف تمكن العلماء من) : أ- معالجة نقص الهيموجلوبين بالهندسة الوراثية ب- الحصول على . سلالات نباتية لاتحتاج لأسمدة نيتروجينية

ب- البروتنات التنظيمية.

نموذج اجابة امتحان ( رقم ؛) البيولوجية الجزيئية

(إجابة السؤال الأول : (أ) (”*درجات

١ ج-:نيوكليوتيدات "١ - ج البلمرة '"- جد 7م09-

ب.- نيكليوسومات 5- ب- سكر الريبوز 1- د- ديوكسي ريبونيوكليز -4 ((ب) (؟ درجات

١ الطفرة الجينية والطفرة الصبغية الطفرة الجينية الطفرة الصبغية-

١ تغير كيميائى فئ تركيب الجين. -١ تغير فى عدد الصبغيات أو تركيب- هذه الصبغيات. "- تؤدى إلى تكوين بروتين مختلف ويصاحبه | "- تؤدى إلى حدوث حالات شذوذ كروموسومى مثل

تغيير فى التركيب الكيميائى للجين. حالتى تيرنر وكلاينفلتر» أو تؤدى إلى حدوث تضاعف صبغى

؟- انزيم الربط وانزيم اللولب انزيم الربط انزيم تاك بوليميريز ١ - مجموعة من ٠١ إنزيم تعمل علئ إصلاح | -١ يستخدم فى جهاز ال 8198 الذى يستطيع خلال عيوب ال ث//1اا0] دقائق معدودة من مضاعفة

قطع ال 01018] آلاف ١؟- يستخدم فى الهندسة الوراثية لربط أجزاء المرات. 8اانا من مصدرين مختلفين. ؟- يعمل عند درجة حرارة مرتفعة.

(ج) ١ (ثلاث درجات)

من المعروف أن 8/8لا يدخل فى تركيبه الفوسفور الذى لايدخلق عادة' فلا يناه الإروتين كما أن البروتين قد يدخل فى تركيبه الكبريت والذى لايدخل فى تركيب 18 ]) .

وقد استغل هرشى وتشيس هذه الحقيقة فى إجراء تجربة هامة حيث قاما بترِك8 008 الفيروسى بالفوسفور المشع وترقيم البروتين الفيروسى بالكبريت المشع ثم سمحا لهذا الفيروس بمهاجمة البكتيريا:ؤقامًا بالكشف عن كل من الفوسفور المشع والكبريت المشع فى داخل وخارج الخلايا البكتيرية؛ وقد ظلهر< نجهذه التجربة أن كل 8[ا[] الفيروسى تقريبا قد دخل إلى داخل الخلية البكتيرية بينما لم يدخل من بروتين الفيروس إلى البكتيريا إلا أقل من "90 أى أن 8/)[] الفيروسى هو الذى يدخل إلى الخلية البكتيرية ويدفعها إلى بناء.فيروسات جديدة.

"- تركيب نيوكلوتيدة 4ل1(آ

(ثلاث درجات)

السؤال الثاني : (1أ) (" درجات) -١ (المحفز) ؟- (النيكليوسومات) *- ( التهجين) 4؛- (-انزيم النسخ العكسى) 5- (الفوسفور) 5- (طفرة صبغية) (ب) (1 درجات)

١-.لكى تتكون الروابط الهيدروجينية بشكل سليم بين زوجى القواعد النيتروجينية.

١ نظرنا لأن كل جين يكون ممثلاً بعدد أكبر فيكون تأثيره أكثر وضوحاً- فيكون النبات أطول وتكون أعضائه بالتالى أكبر.خجماً وبخاصة الازهار والثمار.

"- لآن البروتينات الهستونية تحتوى على قدر كبير من الأحماض الأمينية أرجنين وليسين وتحمل هذه الأحماض الأمينية شخنات موجبة وبذلك

ترتبط بقوة بمجموعات الفوسفات الموجودة على جزىء .//10()

والتى تحمل تبحنايةة اليك .

ليس هناك علاقة بِينَ كمية:/[0(0 الموجودة فى المحتوى الجينى - 5 ومقدار تعقد الكائن الحى حيث لاحظ العلماء انه ليس هناك علاقة بين كمية /1032() ومقدار تعقد الكائن الحى أو عدد البروتينات التى يكونها وأن كمية صغيرة فقط من 01[8] فى كل من النبات والحيوان هى التى تحمل شفرة بناء البروتين » فعلى سبيل المثال وجد أن أكبر محتوى جينى يوجد.فى حيوان السلمندر حيث تحتوى خلاياه على كمية من // ا() تعادل ٠١ مرة قدر الكمية الموجودة فى الخلايا البشرية.مع أن هذا الحيوان تكون خلاياه كمية أقل من البروتين.

(ج)١ (4 درجات)

المكان الوظيفة أ- المحفز | تتابع من النيوكليوتيدات موجود قبل الجين | يدل توجيه المحفز على شريط 8/() الذى المراد نسخه سيتم نسخه

ب- انزيم فى الخلية الحية (النواة) تقوم إنزيمات البلمرة ببناء أشزطة .010/() وذلك البلمرة بإضافة النيوكليوتيدات إاخدة بعد الخرى إلى النهاية ' 3 لشريط 18 () الجديد.

"- (درجتان) - مفهوم النسخ هو أنتاج أو تكوين شريط 17-8118 مفرد ومكمل لشريط 4لااط - مفهوم النسخ العكسى هو إنتاج أو تكوين شريط 01/8 مفرد من شريط .191[8-!

السؤال الثالث : (أ) اكتب العبارات التالية بعد تصويب ما تحته خط : “* درجات

١ 8لا إجابة أخرى 1488لا أو 56لا ؟- الهيستونات-

المشيكة - التلقائية .#

الثامن 5 - أوليات النواة (ب) (٠١ درجات) ١ البروتينات الهستونية 5 والغير هستونية .

البروتينات الهستونية البروتينات غير الهستونية

مجموعة محددة من البروتينات - مجموعة غير متجانسة من البروتينات - وذات وظائف عديدة التركيبية الصغيزة تحتوى على قدر كبير | مختلفة فهى تشمل بعض البروتينات التركيبية (أى التى تدخل فى من الحمضين القاعديين أزجنين وليسين | بناء تراكيب محددة التى تلعب دورا رئيسيا فى التنظيم الفراغى والتى تعمل على تقصير طول جزىء الجزىء ال 0١18 فى داخل النواة ال 08 ٠١ مرات وتوجد هذه - تشمل بعض البروتينات التنظيمية التى تحدد ما إذا كانت شفرة الهستونات بكميات ضخمة فئ كروماتين | 0818 (6006 08/16) ستستخدم فى بناء 808/18. والبروتينات أى خلية. والإنزيمات أم لا

١ الطفرة الجينية و الطفرة الصبغية الطفرة الجينية الطفرة الصبغية -١- تغير كيميائى فى تركيب الجين. ١-.تغيز فئ عدد الصبغيات أو تركيب يؤدى.-7" | هذه الصبغيات. ؟- تؤدى إلى تكوين بروتين مختلف ويصاحبه إلى حدوث حالات شذوذ كروموسومى مثل حالة تغيير فى التركيب الكيميائى للجين. تيرنر وكلاينفلتر» أو تؤدى إلى حدوث تضاعف

ج) )5 درجات) ١ - تتابع الشريط المتكامل معه فى جزئ /[1(] أ5 .....)
064 1065 566 106 866

"- تتابع القواعد النيتروجينية المنسوخة من هذا الجين على ./[8]-/!
'3..... عنام ©2566 6606© 866 ل661

0068 ١- مضادات الكودونات على الأحماض النووية الناقلة ,1-]9[/8
6 تانالا 6060 تانالا

السؤال الرابع : (1أ) (" درجات)

١ ؟- لاما مهجن- الأطراف اللاصقة تحددها انزيمات القصر البكتيرية . معاد الاتحاد يتم .يستخدم في تحديد درجة القرابه بين الكائنات الحية "- 08 .إدخاله الى الخلايا المعيبة

النيوكليوسومات وحدات معقدة من حمض نووى وبروتين هستونى. - 5
فب لمكتو الحيني المستوضة الكايدة قح الميداتة المرحرد» في التواة: 5-
. أمينو أسيل يحدث عنده تفاعل نقل الببتيديل

لج) (#تريجات) "ياب الحبيبات الطرفية يعمل على عدم إحتفاظ الصبغيات بتركيبها. -١ تحدث تشوهات بالجنين الناتج لأن التعرض لجرعة عالية من الإشعاع يعمل على تغيير تركيب ال 4لانا " - تنتج عن هذه المعالجة فى النبات ضمور خلايا القمة النامية وموتها لتتجدد تحتها أنسجة تحتوى خلاياها على عدد مضاعف من الصبغيات. : - تموت الفئران

ج) ا (؟ درجات) أ- الإنترفيرونات: بروتينات توقف تضاعف الفيروسات) (على الأخص التى يتكون محتواها الجينى من 8/1/8 مثل فيروس الأنفلونزا وشلل الأطفال ) وفى داخل الجسم تبنى الإنترفيرونات وتنطلق من الخلايا المصابة بالفيروس وتعمل على وقاية الخلايا المجاورة.من مهاجمة الفيروس.

ب- البروتنات التنظيمية: هى البروتينات التى تنظم العديد من عمليات وأنشطة الكائن الحى وهى تشمل الإنزيمات التى تنشط التفاعلات الكيميائية بالكائنات ال#قى ألجسام المضادة التى تعطى الجسم المناعة ضد الحتتاء العريبة والووه قلف وغين :ذلك سق الغواة الى تكن الوادت كه من الانتكابة لتر الستدز فن البيئة الداخلية والخارجية.

ف درجات) أ- يتم معالجة نقص الهيموجلوبين بالهندسة الوراثية عن | طريق زرع بلازميد يحتوئ جين إنتاج الهيموجلوبين داخل خلايا بكتيرية فتصبح البكتيريا منتجه للهيموجلوبين ويتم زرعها في جسم الإنسان . ب - يتم الحصول على سلالات نباتية لاتحتاج لأسمدة نيتروجينية عن طريق نقل جينات (مسئولة عن تكوين العقد البكتيرية على جذور النباتات البقولية) إلى نباتات محاصيل أخرى بهدف الاستفادة من قدرة هذه البكتيريا على تثبيت نتروجين الهواء بدلا من تسميد التربة .